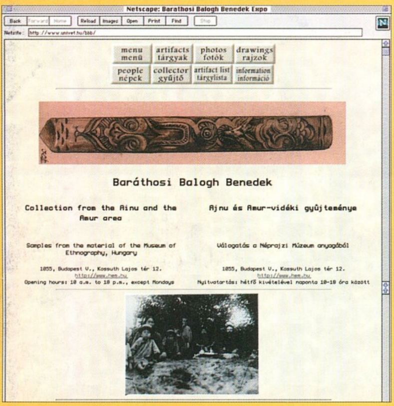


A hónap Internet-ajánlata: Baráthosi Balogh Benedek

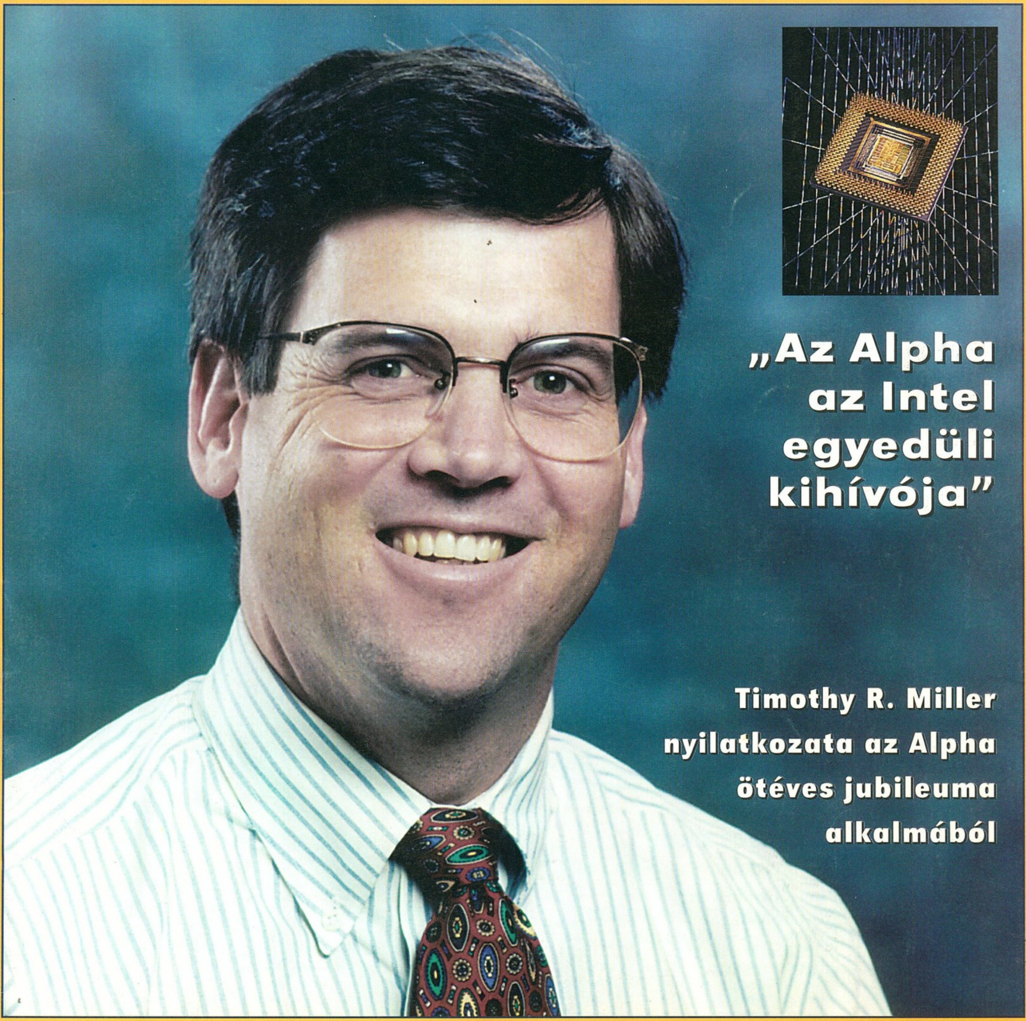
árа: 290 Ft

infopen

nyílt rendszerek magazinja

V. évf. 5. szám 1997. május

- Internet a középiskoláknak
- Földhivatalok országos hálózata
- Objektumrelációs adatbázis-kezelés
- TV3 Negyedóra rovat
- Programfejlesztés Jáva nyelven



„Az Alpha az Intel egyedüli kihívója”

Timothy R. Miller nyilatkozata az Alpha ötéves jubileuma alkalmából



Tavaszi szél ... most apályt hoz

Az ORACLE HUNGARY május 20-ig tartó, tavaszi akciójával támogatja a **szoftverfejlesztő cégek** és a **vállalati szoftverfejlesztők** munkáját!

3 Web Developer, WebServer, InterOffice



Oracle Developer

A kereskedelmi csomagba kötött három termék új verziói alkotják az ún. **Web Developer készletet**, amellyel Internet/intranetes, Web-alapú alkalmazások fejleszthetők.



Oracle WebServer

A **Web Developer** egy magas szintű, webes alkalmazásfejlesztő eszköz, mellyel a WebServeren futtatható alkalmazások készíthetők.

A **WebServer** lehetővé teszi az adatbázis alapú webes alkalmazások használatát.



Oracle InterOffice

Az **InterOffice** irodaautomatizálási alkalmazás elvégzi az irodákban, munkahelyeken szükséges elektronikus levelezési, dokumentumkezelési, ütemezési, naplózási, stb. feladatokat.

A Web Developer készlet ára: ~~1 829 000 Ft*~~ 1 399 000 Ft*

25 % kedvezmény

2 Power Objects 2.1, Database Designer



Oracle Power Objects

A kedvelt **Power Objects** gyorsfejlesztő eszköz legújabb verziója, melynek segítségével webes alkalmazások is készíthetők, most sok kiegészítő eszközzel kerül piacra.



Oracle Database Designer

Kiegészítőként az Oracle egy eddig hiányzó, az adatstruktúrákat grafikusan tervező, modellező szoftvert kínál. A **Database Designer** Oracle adatbázist, és ODBC-csatolón keresztül elérhető más adatforrásokat is képes használni (ASCII, Excel, Foxpro, dBase, stb.).

A két szoftver együttes ára: ~~591 850 Ft*~~ 440 000 Ft*

25 % kedvezmény

Információ: **Gruhala Péter**
Ingyenesen hívható telefonszám:
00-800-12000

*Az árak az ÁFÁ-t nem tartalmazzák!

ORACLE®
Az Információs Kor valóra válik!

ORACLE HUNGARY
1123 Budapest, Alkotás u. 17-19.
Telefon: 214-0050, fax: 214-0070
http://www.oracle.com



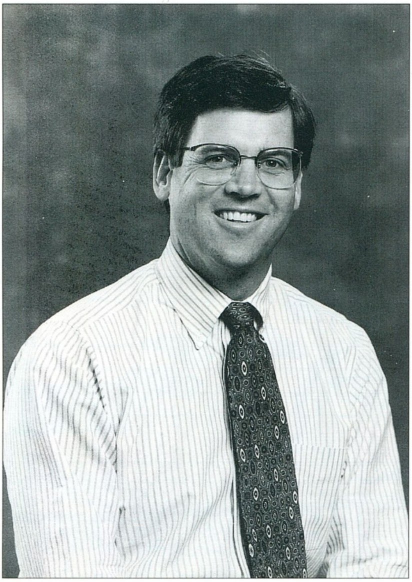
infopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja
Kiadja az **OpenInfo Kiadó**
Felelős kiadó: **Dr. Vas Zoltán**
Alapító főszerkesztő: **Kovács Attila**
Szerkesztőbizottság:
Dr. Demetrovics János, Nagy Miklós, Dr. Remzső Tibor, Dr. Sima Dezső, Dr. Telbisz Ferenc
Főszerkesztő: **Dr. Hutter Ottó**
Olvasószerkesztő: **Gams Judit**
Művészeti és műszaki vezető (fotó): **Szabó Tibor**
Titkárságvezető: **Polyák Erzsébet**
Nyomás és kötés: **Akadémiai Nyomda**
Felelős vezető: **Freier László**
Levilágítás: **LaserGraph**
A cikkekben és táblázatokban szereplő adatokat gondosan ellenőrizzük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.
Előfizetés:
az **OpenInfo** kiadónál
egy évre: 1900 Ft + áfa
Telefon: 166-5644/447, 413;
fax: 166-7503;
postacím: 1111 Budapest, Kende u. 13.
Internet címek: infopen@ind.eunet.hu,
http://www.eunet.hu/infopen
Hirdetésfelvétel:
Pap Katalin, Árvai Katalin
Tel.: 214-9492, 156-3211/168, 200 Fax: 214-9492, 156-3211/201
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

HU ISSN 1217-1905

Interjú Timothy R. Millerrel, a Digital Semiconductors stratégiai igazgatójával

Az Alpha az Intel egyedüli kihívója



Pontosan öt évvel ezelőtt, 1992 februárjában jelentette be a Digital az első Alpha chipet, az Alpha 21064-es mikroprocesszort. Időközben a mikroprocesszor-gyártók egyre élezödő versenyében letisztultak az erővonalak, és mára lényegében eldőlt, hogy a tömegméretekben használt asztali számítógépek piacán az Intel Pentium, illetve az annak utódjául szánt Intel/HP Merced processzornak az egyetlen kihívója a Digital Alpha processzorcsalád. Természetesen más piaci szegmensek kiszolgálására további processzorarchitektúrák is vannak és minden jel szerint maradnak is a piacon, de nem a PC kategóriájú asztali gépekbe fogják őket beépíteni, hanem pl. Unix munkaállomásokba, hálózati számítógépekbe vagy különféle speciális ipari/szórakoztató elektronikai eszközökbe. Az ötéves jubileum alkalmából *Timothy R. Millert*, a Digital Semiconductors Alpha mikroprocesszorokért felelős stratégiai igazgatóját arról kérdeztük, hogyan jött létre az Alpha architektúra, mik voltak a fejlődés legjelentősebb mérföldkövei, és melyek azok a vonásai ennek a termékcsaládnak, amelyek ilyen hosszú távon biztosítani tudták a folyamatos megújulást.

Először is arra kérnénk, idézze fel az Alpha chip koncepciójának és első implementációjának a megszületését.

T. M.: A Digital az 1980-as évek végén találta ki az Alpha architektúrát, annak a 32 bites VAX VMS CISC architektúrának az utódjául, amely gyakorlatilag egyeduralkodó volt az előző évtizedben a középkategóriájú szerverek és a műszaki alkalmazások futtatására szolgáló számítógépek piacán. Olyan architektúrát álmodott meg a Digital, amely processzorteljesítmény tekintetében biztosítja számára a vezető pozíció elérését és megtartását, akár az ezredfordulón túlmutató időtávlatban is. Ennek érdekében az Alphát kezdettől fogva 64 bites RISC architektúrának tervezték, azzal az elvárással, hogy mind teljesítményben, mind az alkalmazási rendszerek vonatkozásában nagyon széles tartományban skálázható megoldást tudjon nyújtani a PC-től a szuperszámítógépekig.

Az első Alpha processzort, a 21064-et 1992 februárjában mutatták be, 150 MHz-es órajelfrekvenciával, amivel messze megelőzte a következő leggyorsabb versenytársát is.

Kérjük, vázolja fel röviden az Alpha chip architektúráját, különös tekintettel azokra az egyedi jellemzőkre, amelyek megkülönböztetik más processzoroktól.

T. M.: Mindenekelőtt azt szeretném hangsúlyozni, hogy az Alphát teljes egészében 64 bites architektúrájúra tervezték, ellentétben az akkor piacon lévő többi processzorral. Az egyetlen, szintén 64 bites architektúrájú mikroprocesszor a MIPS 4000 volt, viszont ahhoz meg nem létezett 64 bites operációs rendszer. Ez az Alpha-alapú rendszereknek óriási előnyt jelentett a virtuális memória címtartományát tekintve, és olyan forradalmian új, ún. „nagyon nagy memóriaigényű" („very large memory") alkalmazási területeket tett elérhetővé a felhasználók számára, mint pl. az adatáruház-alkalmazások.

Másodsorban az Alpha letisztult, egyszerű utasításkészletet használ, amely kifejezetten a nagy órajelfrekvenciákhoz lett optimalizálva, ellentétben a bonyolultabb architektúrákkal, amelyek lassabb órajelet követelő, összetettebb utasításkészlettel rendelkeznek. Az öt év során elért számtalan teljesítményrekord igazolta, hogy a belső egyszerűség és nagy sebesség melletti döntésünk bölcs választás volt.

Harmadszor, az Alphát a nagyfokú párhuzamosítás támogatására tervezték. Az első chip, a 21064 egy kétkimenetű, szuperskalár rendszer volt. A legújabb, 21164 típusjelű processzorunk egy négykimenetű párhuzamos rendszer, amely a 600 MHz-es maximális órajellel optimális esetben 2,4 milliárd utasítást képes végrehajtani másodpercenként.

Negyedszer, az Alphát egy ún. PAL (Privileged Architecture Library) utasításkészlettel tervezték, ami lényegében operációsrendszer-függetlenséget eredményezett, és kitűnő adaptálhatóságot a legkülönbözőbb szoftverkörnyezetek számára.

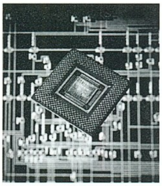
Ha már a hordozhatóságnál tartunk, melyek azok a hardver gépkategóriák és operációs rendszerek, amelyeket az Alpha platform támogat?

T. M.: Mivel az Alpha mindig is az iparág éllovasa volt a processzor teljesítményét tekintve, tradicionális piacának a nagy teljesítményű szerver és munkaállomás kategóriák számítottak. Az utóbbi időben, a nagymértékű árcsökkentéseknek köszönhetően, az Alpha processzor megjelenhetett a PC kategóriájú szá-

mítógépekben is. Ma már találhatunk Alpha chipeket a háromezer dollár alatti PC-ktől kezdve egészen a Cray T3D szuperszámítógépekig, szinte valamennyi gépkategóriában.

Ami az operációs rendszereket illeti, az Alpha jelenleg a Windows NT, Unix és OpenVMS operációs rendszereket támogatja. Egyes felhasználók Linuxot is futtatnak Alpha-alapú gépeken.

Mérföldkövek az Alpha ötéves történelmében



- **1992. február:** Bejelentik az Alpha architektúrát, és az első Alpha processzort, a 21064-et
- **1993. február:** Az Alpha 21064 eléri a 200 MHz-es sebességet
- **1993. március:** A Mitsubishi Electric is megkezdi az Alpha gyártását
- **1993. október:** Az Alpha 21164A 0,50 mikronos, 275 MHz-es első generációjának bejelentése
- **1994. szeptember:** Az Alpha 21164 második generációjának bejelentése, 300 MHz-es sebességgel
- **1995. november:** Az Alpha 21164 eléri a 333 MHz-es sebességet
- **1996. március:** Az Alpha 21164 0,35 mikronos változatának bejelentése, 400 MHz-es sebességgel
- **1996. július:** Az Alpha 21164 eléri az 500 MHz-es sebességet
- **1997. március:** Az Alpha olcsó, 21164PC változatának bejelentése, 400-533 MHz-es sebességgel
- **1997. március:** Az Alpha 21164 eléri a 600 MHz-es sebességet

A Digital az elmúlt évben bejelentett egy új architektúrára épülő processzorcsaládot is – a StrongARM chipet –, kifejezetten a hálózati számítógépek piacát megcélozva. Milyen kapcsolatban vannak egymással az Alpha és a StrongARM architektúrák?

T. M.: Mivel az Alpha alapvetően teljesítmény-orientált architektúra, mindig is a nagy teljesítményű számítógéprendszerek létrehozásához fogják leginkább használni ezt a processzortípust, a notebook számítógépektől a szuperszerverekig. Ezzel szemben a StrongARM chipet, amelyet az Advanced RISC Machines Ltd. (ARM) cégtől vásárolt licenc alapján fejlesztettünk ki, elsősorban olyan beépített alkalmazásokhoz és speciális hálózati eszközökhöz szánjuk, mint például az ön által említett hálózati számítógépek. Ezeknél az alkalmazásoknál a nagy teljesítmény mellett a kis áramfogyasztásnak, korlátozott hőtermelésnek és az alacsony árnak is döntő jelentősége van.

A Digital mellett milyen más gyártók használják még az Alpha és a StrongARM processzorokat?

T. M.: Legújabb Alpha-felhasználónk a német Vobis Computers. Az Egyesült Államokban Alpha processzort alkalmaz az Aspen Systems, Carrera Computers, DeskStation Technology, Enorex Microsystems, Panda Project, Polywell Computers, az SGI Cray divíziója, és még sokan mások. De természetesen az Alpha chipek legnagyobb felhasználója maga a Digital Equipment.

A StrongARM chipet számos hálózatiszámítógép-gyártó használja már ma is. Ilyen az Oracle/NCI, a Wyse Technology, Boundless Technologies, LG Electronics, Acorn Risc Technology, Funai Electric, Aranex és az AlphaVision Systems. Az Apple Computer is a StrongARM-ot választotta legújabb kéziszámítógép-modelljéhez, a MessagePad 2000-hez.

Mik az Alpha processzor továbbfejlesztésének fő irányai? Lát ön olyan fizikai korlátokat, amelyek belátható időn belül gátat vethetnek ennek?

T. M.: Az Alpha chippel kapcsolatban igyekszünk folyamatosan lefelé nyomni az előállítási költségeket és az árat, megtartva ugyanakkor a teljesítményben vezető pozíciót és a teljes Windows kompatibilitást. Ez teszi lehetővé, hogy határozottan a piac központi, fő vonulatába vigyük az Alphát, oda, ahol a felhasználók többségét találjuk.

Az Alpha fejlesztésének semmiféle fizikai korlátját nem látjuk. Jelenleg már az Alpha mikroprocesszorok következő három generációjának tervezésével foglalkozunk. Ezek a tervek az egymást követő egyre kisebb geometriai méretek kihasználására irányulnak, és az új Alpha megvalósításokkal jócskán a következő évszázadban is helyt állunk majd a versenyben.

Mi jellemzi az Alpha chip legfrissebb változatát? Pusztán az órajelfrekvenciája nő, vagy maga az architektúra is folyamatosan változik?

T. M.: Legújabb termékünk az Alpha 21164-es 600 MHz-es verziója. Ez a 0,35 mikronos technológiára épül, ami nagyobb sebességet és kisebb fogyasztást tesz lehetővé, mint a 21164-es eredeti, 0,5 mikronos implementációja. A hamarosan megjelenő, harmadik generációs Alpha 21264-ben pedig már architekturális változtatások is lesznek, pl. a soron kívüli utasításvégrehajtás, új cache architektúra és hatszorosan párhuzamosított pipeline architektúra. Ezekkel a fejlesztésekkel újra megduplázhatjuk a teljesítményt.

A Digital a közelmúltban jelentette be a leggyorsabb PC-megvalósítást, természetesen az Alpha processzorra alapozva. Ennek kapcsán felmerül egy érdekes kérdés: tulajdonképpen hogyan definiálhatjuk a PC fogalmát? Egy Alpha-alapú számítógépet mikor nevezünk PC-nek, és mikor RISC munkaállomásnak?

T. M.: Valóban, rohamosan kezd eltűnni a különbség a klasszikus „PC" és „munkaállomás" között. Mi a PC-t elsősorban asztali számítógépnek tekintjük, aminek elsődleges jellemzője, hogy képes futtatni az elterjedt Windows alkalmazásokat, másodsorban pedig árfekvésében is elérhető az átlagos vállalati és egyéni felhasználók számára. E szerint a definíció szerint az Alpha 21164PC chipre épülő számítógépek egyértelműen a PC kategóriába esnek. Nagy energiákat fordítunk arra, hogy a legfontosabb Windows NT alkalmazásokat portoljuk Alphára, és azt is tapasztaljuk, hogy sok hagyományos workstation alkalmazás kerül át folyamatosan Windows NT platformra.

Végezetül arra kérnénk, hasonlítsa össze a nagy processzorgyártó cégek fejlesztési stratégiáját, és tippelje meg, kik lesznek az Alpha fő konkurensei három-öt év múlva?

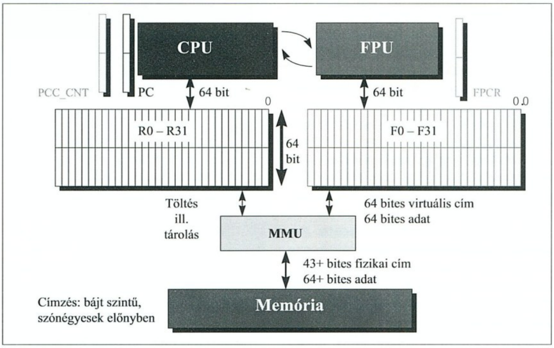
T. M.: Meg vagyunk győződve arról, hogy a legnagyobb fejlődési lehetőség a mikroprocesszor-architektúrák terén a Windows- és Windows NT-piacon van. A RISC architektúrájú processzorok között egyedül az Alphának van egy életképes, sikeres Windows NT stratégiája, a többi RISC-gyártó inkább a speciális piaci szegmensekben keres magának helyet. Ami a CISC architektúrát illeti, egyedül az Alpha az, amelyik folyamatosan fenn tud tartani teljesítményelőnyt az Intel x86 architektúrával szemben. Erre a teljesítményelőnyre építve bízunk benne, hogy jelentős részesedést hasíthatunk ki a Windows NT-piacból, különösen abban a kategóriában, ahol az Alpha által produkált teljesítményre van szükség.

HUTTER OTTÓ

Az Alpha architektúra és megvalósításai

Az Alpha egy legalább 25 év élettartamra tervezett, 64 bites gépcsalád. Megvalósítástól független, programutasítás szintű konstrukciós jegyeit az ún. *Alpha architektúra* rögzíti *(l. 1. ábra)*. Az architektúra fő sajátossága, hogy egymástól független, központi és lebegőpontos műveletvégző egységei vannak (az ún. CPU, ill. FPU); mindkét egység a saját, meglehetősen nagyszámú, egyenként 32 regisztert tartalmazó tárából vett adatokkal végzi a műveleteket, és oda helyezi el az eredményt, s egy külön memóriakezelő egységen (az ún. MMU-n) keresztül történik a regiszterek feltöltése, illetve a regisztertartalmak memóriába tárolása. Ez a memóriakezelő egység képezi le a programok szintjén jelentkező címeket a memória valós címeire, és ez foglalja magában az asszociatív (azaz tartalom szerinti címzésű) gyorsmemóriát, az ún. cache-t is. Minden meghatározó architekturális jegy legalább 64 bites — így a regiszterek mérete és a virtuális cím —, kivéve a fizikai címet, melynél 43 bit a minimális követelmény, azaz egy eredendően 64 bitesre tervezett architektúráról van szó.

1. ábra

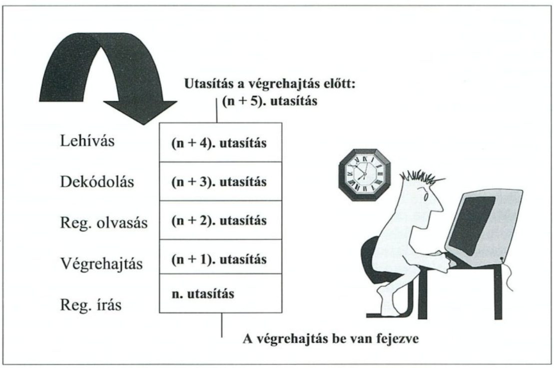


Ebben a messzemenőkig leegyszerűsített architekturális szerkezetben a *lehető legegyszerűbb utasításkészletet* definiálta a Digital. Az utasítások ötféle kategóriáját vezették be, és minden kategória csak az architektúrát alkotó funkcionális egységek egy szűkebb körét érinti. A memóriával kapcsolatos műveletek a regisztertárakkal, a memóriakezelővel és magával a fizikai memóriarendszerrel kapcsolatosak. Az ugróutasítások a kétféle műveletvégző részre (központi és lebegőpontos) egymástól függetlenül vonatkoznak. A központi műveletvégzés utasításai az egészpontos aritmetikai műveletek mellett a különféle logikai és léptető műveleteket foglalják magukban, s értelemszerűen csak a központi műveletvégző egység és a hozzá tartozó regisztertár (R0–R31) az érintett. A lebegőpontos műveletvégzés hasonlóképpen csak a lebegőpontos műveletvégző egységre és a hozzá tartozó regisztertárra (F0–F31) vonatkozik.

Az egyszerűséget és egyúttal az általánosságot szolgálja az ún. PALcode, mely az egyes operációs rendszerek alapját képező, legbensőbb virtuális gép programszintű kialakítását támogatja. Ötfajta kód segítségével lehet olyan nem megszakítható kódrészeket írni, és így előállítani azokat a primitív utasításokat, melyekre például az OpenVMS, a Digital UNIX és a Windows NT támaszkodik, és amelyek hatékony gépi implementációjától az egész operációs rendszer hatékonysága függ. Mivel ezek a primitív utasítások operációs rendszerenként mások, speciális programozhatóságuk, mint betervezett architekturális vonás, teszi teljes mértékben operációs rendszertől függetlenné az Alpha rendszereket.

Az architektúrát alkotó alapegységek és a definiált utasításkészlet ilyen elrendezése más, ún. leegyszerűsített utasításkészletű (RISC) architektúrákban is megtalálható, így együtt azonban csak az Alphában. Hasonlóképpen kizárólagosan Alpha-tulajdonság a megvalósítás hatékonyságát gátló tényezők maximális kiküszöbölése. Például az Alphában nem találjuk meg a más architektúrák feltételjelzési rendszeréből adódó szűk *keresztmetszeteket** az utasítások átlapolásos (pipelined) és szuperskalár végrehajtásában.

2. ábra

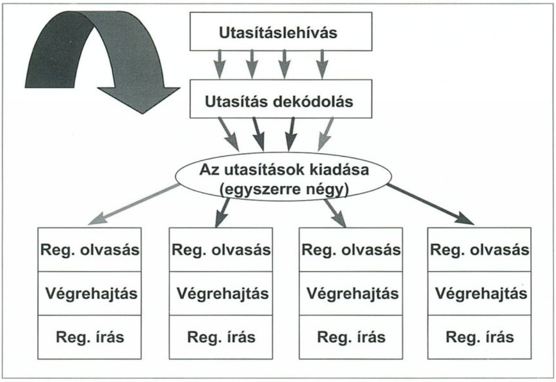


** Az ún. pontatlan kivételek (imprecise exceptions) bevezetése például lehetővé teszi, hogy a speciális programállapotra induló kivételkezelésnek ne kelljen feltétlenül a kivételt előidéző utasításra jelentkeznie. Ezáltal az Alpha processzorok utasításkiadási logikájának csak azzal kell foglalkozni, hogy az utasításhoz szükséges adatok rendelkezésre állnak-e vagy sem. Iyen kivételkezelési rendszer egyetlen hagyományos RISC vagy CISC architektúrában sincsen.*

Ugyanilyen egyedülálló a regisztertöltések, illetve a regiszterekből a memóriába való tárolások sorrenden kívüli végrehajthatósága. Szintén hasonló architekturális vonás a feltételes mozgatás és a sugalmazás (hint) bitjeinek bevezetése, melyekkel az ugrások szükségességét lehet csökkenteni. Végezetül a legutolsó megvalósítástól kezdve (21164 processzor, 366–600 MHz közötti órafrekvenciás változatokban) sikerült kibővíteni a bájtos, illetve rövidszavas (16 bites) műveletek közvetlen támogatásával is az architektúrát, mely így mindenféle értelemben teljes utasításkészletűvé vált, miközben megőrizte az eredeti architektúra-definíció *második generációs RISC* tulajdonságait.

Az Alpha architektúra — mint már eddig is láttuk — nem a régi, 32 bites kódstruktúrákat menti át, „64 bitesre kibővítve" őket, hanem kifejezetten a 64 bites műveletvégzési képességekből kiindulva és azokat preferálva vezet be egy teljesen új utasításkészletet. Ebben a minőségében még a mai napig is páratlan a piacon. Az operációs rendszerektől való függetlenség, pontosabban fogalmazva a több operációs rendszer egyformán hatékony támogatása hasonlóképpen egyedülálló architekturális vonás. Az Alpha maximálisan figyelembe veszi a nagy hatékonyságú átlapolásos (ún. pipelined) és szuperskalár megvalósítások szempontjait is. Mindemellett a félvezetőgyártási folyamatok fejlesztéséből adódó lehetőségek kiaknázására is gondoltak tervezésekor. *Összefoglalva: az Alpha egyedül a jövőbe tekint, míg a múltbeli kötöttségektől maximálisan mentesíti magát.* Ennek az állításnak az elfogadásához már csak a nagy hatékonyságú megvalósítások, valamint a gyártási folyamatfejlesztés Alpha által kiaknázandó lehetőségeivel kell tisztában lennünk (ez utóbbit majd egy későbbi ismertető keretében).

Az egyik hatékonyságnövelő technika az utasításvégrehajtás szakaszainak *átlapolásos szervezése*, az ún. *pipelined execution (l. 2. ábra)*. Egy klasszikus RISC utasításvégrehajtási folyamat a következő öt szakaszból áll: utasításlehívás, dekódolás, regisztertárból olvasás, végrehajtás és regisztertárba való visszaírás. Hagyományosan a processzor mindig egy utasítással foglalkozott, először lehívta a soron következő utasítást a memóriából, majd dekódolta annak műveleti kódját, ezt követően elővette az operandusokat (a regisztertárból), azokon végrehajtotta a kód szerinti műveletet, majd az eredményt visszaírta az utasításban megadott helyre (a regisztertárban). Az átlapolásos elven működő processzor ezzel szemben nem egyenként hajtja végre az utasításokat, hanem az egymást követő szakaszokban több, a programvégrehajtásban soron következő utasítást egyszerre. A „pipelined execution" elnevezés arra utal, hogy — a folyadékokat szállító csővezetékekhez hasonlóan — nem kell megvárni, amíg a végrehajtásra bocsátott utasítás az utolsó szakaszt is befejezi, hanem az első szakasz „elhagyásakor" máris lehet indítani a sorban várakozó utasítást. Ezzel közel egy utasítást lehet átlagosan végrehajtani egy óraciklus alatt, azért csak nagyjából egyet, *perskalár* rendszerű *szervezése jól kombinálható az átlapolásos technikával,* mint az a *3. ábrán* látható. A szuperskalár szervezés előnye ebben az esetben az, hogy óraciklusonként egynél több utasítás is kiadható, és ugyancsak egyszerre több utasítás fejezhető be. Hátránya pedig abban áll, hogy csak az egymástól „független" utasításokat lehet egyszerre kiadni, és a függőségek szükségszerű ellenőrzése tovább növeli a processzorkonstrukció összetettségét.

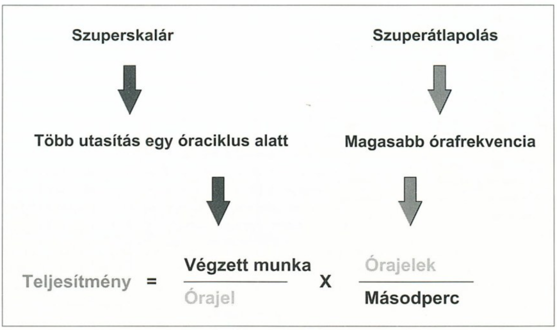


3. ábra

mert a végrehajtási láncolatot teljesen újjá kell szervezni, ha ugrás jönne közbe, amikor is az addig elvégzettek veszendőbe mennek.

Egy másik hatékonyságnövelő technika az ún. *szuperskalár rendszerű végrehajtás.* Ez abból indul ki, hogy az egymást követő utasításokat a processzor más és más műveletvégző részei teljesítik, így ezeket teljesen párhuzamosan lehet végrehajtani. Az elgondolást az azonos jellegű műveletvégző részek számának növelése teszi teljessé, amikor még az azonos kategóriájú utasítások is egymással párhuzamosan hajthatók végre. A végrehajtás *szu-*

Az Alpha tervezői mind az átlapolásos, mind a szuperskalár rendszerű hatékonyságnövelést maximálisan figyelembe vették az architektúra kialakításakor. Mi több, továbbmentek a megszokottnál, mert az átlapolásos szakaszok számának akár a dupláját is megengedik (nyolc-tíz szakasz), amit *szuperátlapolásnak* (superpipelining) neveznek. Erre azért volt szükség, mert így egyszerűbbek az egyes szakaszok, megvalósításukhoz kevesebb áramköri kapu kell, ami pedig magasabb órafrekvenciát tesz lehetővé. A megvalósított Alpha mikroprocesszorok, a 21064 és a 21164 (valamint a hamarosan

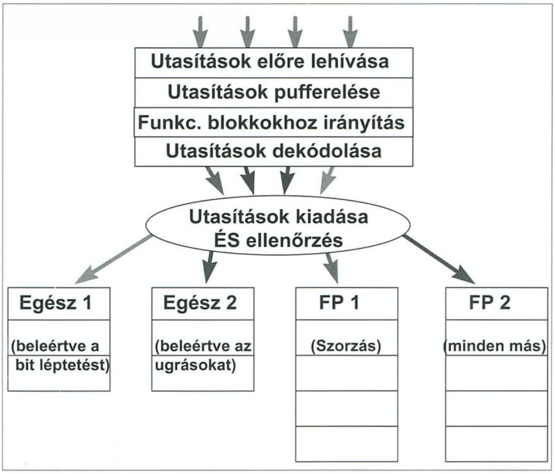


4. ábra

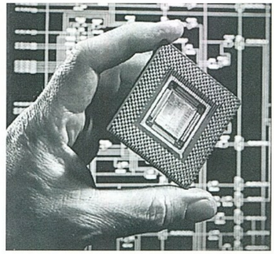
megjelenő 21264) annak köszönhetik páratlanul nagy teljesítményüket, hogy bennük *a szuperskalár felépítés az egyedülálló szuperátlapolásos technikával* volt *kombinálható* (az architektúrának köszönhetően). A két megvalósítási elv kiválóan kiegészíti egymást az egységnyi idő alatt végzett munka mennyiségének növelésében *(l. 4. ábra).*

Az 1995-ben megjelent, *21164* számjelzésű, második *Alpha processzor* megvalósításban *(l. 5. ábra)* összesen négy átlapolási szakaszrendszer (pipelines) van. Az első négy szakasz mindegyikre közös felépítésű: az egyszerre négy utasítás cache-ből történő előre lehívását (prefetch) követi azok végrehajtási puffertárolóba töltése, majd a megfelelő funkcionális blokkokhoz irányítása (instruction slotting), melynek folyamán a statikus konfliktusok feloldására is sor kerül. Szerencsés esetben, ha a későbbi négy speciális funkciójú műveletvégző blokk mindegyike ugyanebből az utasításnégyesből ellátható utasítással, akkor egyetlen óraciklusban mind a négy előre lehívott utasítás a megfelelő funkcionális blokkhoz irányítható. A közös, negyedik szakaszban történik az utasítások dekódolása és további végrehajtásra bocsáthatóságuk ellenőrzése — amit így együttesen utasításkiadásnak nevezünk (figyelem: az ábrán ellipszissel jelölt rész és az ezt megelőzően, önálló szakaszként feltüntetett „dekódolási rész” együttesen ugyanazt a szakaszt takarja). Ebben a szakaszban kerül sor a dinamikus konfliktusok teljes körű feloldására. Jó esetben egy óraciklusban egyszerre négy utasítást lehet kiadni, ezért is nevezik a 21164-et négyes kiadású (quad-issue) processzornak.

5. ábra



A speciális funkciójú műveletvégző blokkoknak két kategóriája van. A két „egész” típusú blokk az egész típusú összeadáshoz és a logikai műveletvégzéshez, valamint az „egész” típusú regisztertár (R0–R31) töltéséhez szükséges egységekkel van alapvetően felszerelve. További szakosodásként az első blokk (Egész 1) az egész szorzáshoz és a léptetésekhez is rendelkezik megfelelő egységgel, míg a másodikat (Egész 2) a regisztertárból a memóriába való tárolásra és a vezérlő utasításokra (kivéve a lebegőpontos ugrásokat) készítették fel kiegészítőleg. Az egész szorzás — az utasításkiadás és az eredmény visszaadásának szakaszai között — teljesen önállóan, párhuzamosan történik, így nem tartja fenn az átlapolási szakaszrendszer összeadási, logikai vagy léptetési egységek igénybevételével történő működését. Maximálisan három végrehajtási szakaszra van szükség (a legtöbb egész típusú utasításnál csak egyre), mivel a regiszterből való olvasás már az előző, utasításkiadási szakaszban megtörténik (a szorzásnál azonban többre, mivel annak végrehajtása csak részben átlapolt szervezésű a 21164-nél). A lebegőpontos (FP) típusú blokkok már eleve szakosodottak: az első (FP 1) a szorzásra, míg a második (FP 2) minden más lebegőpontos műveletre. Öt végrehajtási szakaszra van szükség úgy, hogy az utolsó szakaszban a műveletvégzés utolsó lépése mellett a lebegőpontos regisztertárba (F0-F31) írás is megtörténik.



Mint láttuk, az „egész” jellegű utasítások végrehajtását összesen hét átlapolási szakasszal, míg a „lebegőpontos” jellegűekét kilenccel támogatja a 21164*. A „végletekig tiszta RISC” utasításkészlet, az egyes szakaszok működését lassító összetett utasítások hiánya és az ugrások kerülése lehetővé tette a szuperátlapolás (superpipelining) alkalmazását és egyúttal annak kombinálását a mértékéhez (négyes utasításkiadás) képest egyszerű szuperskalár megoldásokkal. Ez utóbbit olyan architekturális elemek is támogatták, mint a feltételkódból adódó szűk keresztmetszetek kiküszöbölése vagy az utasítások dekódolásának „világos” részekre bonthatósága. Az eredmény a világ évek óta legnagyobb teljesítményű processzora, mely jelenleg már 600 MHz-en működik, és ezzel eléri a másodpercenkénti 2,4 milliárd utasítás csúcsteljesítményt. A szabványos (és a gyártótól független!) mérőprogramokkal végzett bevizsgálások 18,0 SPECint95, illetve 27,0 SPECfp95 teljesítményt mutatnak, többet, mint amire bármilyen más RISC vagy CISC processzor képes.

A következő, immár harmadik Alpha megvalósítás, a 21264 még ebben az évben várható. A 21164-hez képest majdnem kétszer akkora teljesítménye az itt vázolt elvek eddigieknél is fejlettebb alkalmazásának köszönhető (kettő helyett négy „egész” típusú blokk, míg a két „lebegőpontos” blokk sokkal hatékonyabb megvalósítású stb.). És mindez még mindig csak a kezdet az Alpha mikroprocesszorok legkevesebb 25 évre tervezett megvalósítási menetrendjében, melyről csak a gyártástechnológiai fejlődéssel fennálló szoros összhangot érzékeltető, külön ismertetőben lehet majd megfelelően szólni.

** Az Alpha első, 21064 számjelzésű megvalósításában (1992) az „egész” jellegű utasítások szakaszolási rendszere eggyel volt hosszabb, míg a „lebegőpontos” jellegűeké kettővel. A 21164 tervezői azért törekedtek a „pipeline” hosszának csökkentésére (vagyis kisebb mértékű szuperszakaszolásra), mert az egy óraciklus alatt kiadható utasítások számának kettőről (21064) négyre növelése miatt ez szükségesnek bizonyult. A „pipeline” hosszának csökkentését egyébként az egyes szakaszok áramköri megoldásainak javításával érték el.*

NACSA SÁNDOR
(DIGITAL EQUIPMENT MAGYARORSZÁG KFT.)

Takarnet projekt

Földhivatalok országos hálózata

EU Phare segélyprogrammal és kormánytámogatással alakulnak át szolgáltató szemléletűvé a földhivatalok. Ebben az évben várhatóan az utolsó nagyobb lépésre kerül sor: a Takarnet projekt keretében a földhivatalokban létrehozott lokális hálózati rendszereket nagy területi hálózaton kötik össze, megoldva ezzel a decentralizált adatbázisok tetszőleges elérhetőségét, s egyúttal növelve azok teljességét és hitelességét. A megvalósulás szakmai kérdéseiről *Fekete János* projektszakértővel, az S.B.G. & K. Nemzetközi Szabadalmi és Budapesti Ügyvédi Iroda számítástechnikai osztályvezetőjével és *Niklasz László* projektfelelőssel, a Földművelésügyi Minisztérium főosztályvezető-helyettesével beszélgettünk.

Milyen jelentőséggel bír a földügyi igazgatás korszerűsítésében a jelenlegi fázis?

N. L.: Komplex módon kezeljük a fejlesztési feladatokat. Ebben egy lehetséges utolsó, de mindenképpen forradalmi lépés a nagy távolságú adatátviteli hálózat megvalósítása. Az ingatlan-nyilvántartással kapcsolatos ügyiratkezelés igen összetett folyamat, automatizálása csak lépésekben történhet. Mindezt a komplexitás mellett a pénzügyi források korlátai és a humán erőforrások indokolják. Mintegy négyezer ember átképzésére kerül sor, ami — ha figyelembe vesszük, hogy a '80-as évek végén húsz számítógép volt a földhivatalokban, most pedig 2500 van — nem kis feladat.

A fokozatosság a Takarnet hálózat építésére is vonatkozik. Ennek jelentősége abban áll, hogy száztizenöt egységes elérésű és kezelőrendszerű adatbázis kapcsolata válik lehetővé; egységes SQL felületen való hozzáféréssel, EU-konform módon oldható meg az adatbázisok lekérdezése. A koncepció szerint nem csupán egy zárt rendszer jön létre, amelyik csak a földhivatalok közötti forgalmat engedné meg, hanem a rendszer egyben nyitott is, azaz meghatározott külső pontokról szintén elérhető.

A hálózat kialakításánál milyen szakmai szempontokra voltak figyelemmel, milyen technológiai megoldást választottak?

F. J.: Amikor felkértek a hálózat rendszertechnikai szolgáltatásával kapcsolatos javaslatokra, első pillanattól kezdve azon az állásponton voltam, hogy nem szabad hagyományos technológiához folyamodni, hanem az Internethez hasonló korszerű hálózati formát kell választani, ahol a földügy intézményei és a földhivatalok egy zárt TCP/IP hálózaton kapcsolódnak egymáshoz, míg a külső felhasználók egy „információs közmű" felületen, amelyet egy WWW- és egy mail-szerver valósít meg, érhetik el a földhivatalok és kapcsolódó további intézmények szolgáltatásait. Az információs közműre az Internet felől vagy a rendszer elérési pontjain keresztül, modemmel jelentkezhetnek rá a felhasználók. A Web-szerveren át hozhatók működésbe a szolgáltatások, amelyekért a későbbiekben az online rendszeren keresztül lehet majd fizetni. A koncepció része a digitális aláírás és a digitális pénzátutalás, amelyek szintén a hálózat útján lesznek aktivizálhatók.

Miután a nyílt elérési pontokon csak korlátozott hozzáférés valósítható meg, külső felhasználóknak tilos a közvetlen földhivatali adatok elérése. További védelmet jelent, hogy a Weben keresztül szólítják meg az SQL-szervert, így a direkt adatbázis-elérést le lehet választani a felhasználóról. Az alapelvek elfogadását követő piacelemzés, felmérés, technológia-összehasonlítás, költségelemzés alapján a Frame Relay hálózati technológia került előtérbe. A rendszerben alkalmazandó korszerű Web-szerverek kiválasztásában is közreműködtem. Tekintettel arra, hogy ezeknek a programrendszereknek más (pl. úgynevezett certificate server) funkciót is el kell látniuk, a tender elbírálása idején (1996. december) két cég, a Netscape és az Oracle Web-szerverei tudták csak biztosítani a kívánt szolgáltatásokat. E pillanatban csupán a Netscape SuiteSpot szervercsalád Certificate Servere képes olyan azonosító kibocsátására, amelynek révén biztonságosan lehet levelezni a hálózaton belül. Ugyanakkor mindkét cég levelezőrendszerét (Oracle InterOffice és Netscape SuiteSpot) alkalmazni fogják a Takarnet hálózatban. Noha bármelyik önmagában is megoldhatná a feladatot, a nagyjából százötven telepített SQL szervert mégis érdemes InterOffice-on keresztül összekötni, mert ezzel nemcsak a levelezés, hanem a feladatvezérlés és a teljes projektmenedzsment is ellátható.

A Takarnet rendszer teljes belépésének idejére várhatóan megjelenik a digitális aláírással kapcsolatos törvény, így a hálózat ezt a technikát is képes lesz támogatni. Egyébként a Takarnet kialakításakor a műholdas megoldás is szóba jött, ám ezt elvetettük, mivel hatalmas mennyiségű, kétirányú adatáramlást kell megvalósítani a földhivatalok között.

Melyek a földhivatali korszerűsítési program célkitűzései erre az évre?

N. L.: Elkészül az adatbázisok összekapcsolásának infrastruktúrája; a hálózat összeköti az összes földhivatali szolgáltató helyet; kiépül az első olyan elérési pont, amelyen keresztül ki lehet lépni a zárt hálózatból, és megszületik ennek a pontnak az adatvédelmi technológiája. A külső felhasználók rácsatlakozása kapcsán olyan pilotprojektet hajtunk végre, amelynek révén a Takarnet önkormányzatokkal való adatkapcsolatát fogjuk tesztelni. Konkrétabban: májusra befejeződik az összes tulajdonilap-adat (mintegy 11 millió oldal) gépre vitele a vidéki körzeti

földhivatalokban. Novemberre valamennyi körzeti földhivatalban megvalósul a tulajdonilap-adatok közvetlen elektronikus távelérése Frame Relay útján.

Decemberre lezárul az összes tulajdoni- és kataszteritérkép-adat számítógépre vitele a Fővárosi Kerület Földhivatalában. Ugyanebben az időben már folytatjuk a legfontosabb ügyfelek számára készülő online információszolgáltatás bevezetésének tesztelését.

A technológiai feladatok megoldása során konzultáltak-e más kormányzati informatikai rendszert működtető szervezettel, és tapasztaltak-e különbséget?

F. J.: A kidolgozás ideje alatt elég sokszor cseréltünk véleményt a Miniszterelnöki Hivatal informatikai szakértőivel. Többek között ők is részt vettek a tender elbírálásában. Sok vitánk volt velük a tűzfal kérdésében, ők ugyanis jóval többre becsülték az ezzel kapcsolatos igényt, mint amit a mai magyar gazdaság elvisel. Álláspontom az volt, hogy a drágább technológiai helyett kombinált védelmi eszközöket kell alkalmazni.

A többi kormányzati rendszerrel összevetve úgy gondolom, hogy az FM új rendszerével új formát próbál teremteni a kormányzati informatika terén. Tulajdonképpen hasonló elven, de nem ilyen technikával működik a szintén országos információszolgáltatást nyújtó cégbírósági rendszer, amely Edifact szabványon alapuló szolgáltatást nyújt. Újszerű az FM megoldása abban is, hogy a szolgáltató pontok mögött bármilyen szerver elhelyezhető. Jelenleg WWW és E-mail szervert alkalmazunk, de távlatilag EDI vagy más szerver is üzembe helyezhető.

Nagyon lényeges a rendszer kialakítása abból a szempontból, hogy az adott szerverponton (információs közmű felületen) bármilyen más szervezet adatbázisát illeszteni lehet. Ezáltal a földhivatali rendszer bárkit képes kiszolgálni a gazdaságban, az államigazgatásban, aki a Web-szerverre írt alkalmazását az információs közmű Web-szerverére telepíti, SQL-szerverét ehhez az információs közműhöz kapcsolja, a kapcsolat kialakításában elfogadja és biztosítja a rendszer biztonsági előírásait.

Ily módon távlatilag one-stop-shop kiszolgálást kínálhat a rendszer. Eleinte a lekérdezési funkciók lesznek előtérben, de később adatgyűjtési és adatbeviteli funkciókkal is kiterjeszthető a hálózat, a webes felületek révén vagy az E-mail alkalmazásában.

Még egyszer hangsúlyoznám, hogy a kialakított Web-szerver felületen, a szolgáltatói pontok igénybevételével elvileg a legkülönbözőbb cégek adatai kapcsolhatók össze a földhivatalok adataival.

Melyek a továbblépés főbb fázisai 1997 után?

N. L.: A jövő évtől kezdve egyrészt arra törekszünk, hogy a földhivatali adatbázisokban tárolt földinformációk külső felhasználói — önkormányzatok, közjegyzők, pénzintézetek — elérhessék és használhassák a szolgáltatást. Másrészt 1998 elejétől tervezzük az önkormányzati ügyfélszolgálati irodák bekapcsolását az ezt igénylő önkormányzatoknál. Egy következő fázis: a rendszer abban az irányban is nyitottabbá válik, hogy adott esetben internetes kapcsolaton keresztül az állampolgárok az otthonukból saját kis gépeiken keresztül férjenek majd hozzá bizonyos földhivatali információkhoz. Várhatóan még idén novemberig elkészül az Oracle szoftverelemekre alapozott és a helyi sajátosságokkal ellátott alkalmazói programcsomag, amelynek üzemi próbáit ez év végén tartjuk.

1998 első félévében valamennyi földhivatalnál bevezetjük a Takarnet-alapú távelérést és a már említett kiemelt külső felhasználóknál a tulajdonilap-adatokhoz való hozzáférést. Később újabb öt hozzáférési pontot biztosítunk a külső felhasználóknak, egyúttal WAN hálózatunkban megnöveljük a kapacitást és a biztonságot. Ez utóbbit a digitális aláírás bevezetésével szeretnénk megoldani. 2000 után pedig minden megyében külső elérési pontot helyezünk üzembe, megvizsgáljuk és esetleg bevezetjük a hálózaton keresztüli digitális fizetést. A teljes földhivatali projekt lezárásáig 50%-kal gyarapodnak a nyilvántartandó tételek, továbbá magasabb lesz és egy bizonyos szinten stabilizálódik majd a forgalom.

Konkrétan kikkel tervez külső kapcsolatokat az FM?

N. L.: Az év második felében beinduló pilotprojekt keretében két önkormányzatot, a pécsit és a Budapest XIV. kerületit kapcsoljuk rá a rendszerre. Azért velük létesítünk összeköttetést, mert náluk van meg a legtöbb adottság, így komplex tesztet tudunk végrehajtani. Az ITB-hez benyújtott, sikeres pályázatunkkal elnyert támogatás révén végezzük ezt a munkát.

Az itt szerzett tapasztalatok alapján kapcsoljuk majd a hálózatra azokat a további önkormányzatokat, amelyek ezt igénylik, és szintén képesek lesznek kellő informatikai infrastruktúrát biztosítani. Az első eredményekről szóló jelentésünket ez év szeptember végén, a VII. Országos Térinformatikai Konferencián tervezzük közzétenni.

Nagyon rövidesen megkezdjük a hálózati kapcsolat kialakítását a közjegyzői irodákkal. Hamarosan pénzintézeti vonalon is lépünk — itt a legnagyobb partnerünk az OTP, amellyel várhatóan még májusban megkezdjük a tárgyalásokat a két informatikai rendszer (FM, OTP) jelzálogügyletek céljából való összekapcsolásáról.

A Takarnet bevezetésével párhuzamosan végbemegy-e a földhivatalok belső ügyrendjének modernizálása?

N. L.: Mindenképpen. A rendszer üzemszerű működtetéséhez megfelelő szabványosítás szükséges az adminisztrációban, ügyvitelben. Foglalkozunk már azzal, hogy a földhivatalokhoz beadandó kérelmeket, formanyomtatványokat az egész országban egységesítsék, ugyanakkor a házon belüli adatkezelésben is szükséges, hogy megjelenjenek a szabványok: egységes adatszótárak és címlisták, szövegszerkesztési formátumkonzervek stb. Ezeknek a belső ügyrendi modernizálási feladatoknak a befejezését a jövő év elejére tervezzük, összhangban azokkal a követelményekkel, amelyeket a nyilvántartásban megjelenő új jogi szabályozás jelent.

KOVÁCS ATTILA

Magyar Elektronikus Könyvtár

Gyarapodó gyűjtemény

A márciusi bővülés a MEK (*http://www.mek.iif.hu*) szelleméhez híven meglehetősen vegyes képet mutat, mind a szépirodalom, mind a szakirodalom területén. Az ajánlandó művek közé azért jutott egy-két számítástechnikával, Internettel foglalkozó újdonság is.

Perlaki Attila Weblapok keresőrendszerei címmel írt egy aktuális elemzést az Internet világában egyre jobban terjedő webes keresőrendszerekről. Ezek a keresőszolgáltatások mára szinte nélkülözhetetlenné váltak a hálózati navigációban, noha kétségtelen, hogy az Internet növekedése egyre csökkenti hatékonyságukat. A szerző részletes gyakorlati elemzést készített az ismertebb nagy, külföldi keresőkről, de kitért a nemrég beindult magyar Webböngészőre is. A keresők használatához mindenképpen hasznos olvasnivaló. (A szerzőről érdemes még megjegyezni, hogy a MEK tevékeny programozó segítője, és többek között az egyik legszínvonalasabb személyes home page *[http://www.lib.uni-miskolc.hu/ali]* szerkesztője.)

Csonka Gábor és *Varga Ferenc*, a BME két oktatója által készített *UNIX felhasználói ismeretek* című anyag a MEK Unixszal foglalkozó gyűjteményét gazdagítja. A tanulmány a BME oktatási segédlete, alapos, átfogó ismertetés a Unix felépítéséről, fájlkezeléséről, parancsairól és hálózati szolgáltatásairól. A szöveges mellett HTML formában is megtalálható a MEK-ben.

Némi véletlen is közrejátszott abban, hogy a MEK-ben archiváltam *Gyüre Péter* (a KLTE Könyvtár informatikusa) gépemről előkerült, *CD-ROM-ok a hálózaton* című előadását, amely az 1994-es Networkshopon hangzott el. Az alapos felkészültséggel megírt anyag talán már nem mindenben felel meg a mai követelményeknek a számítástechnika rohanó világában, de a témában a kevés magyar nyelvű publikációhoz tartozik. A helyi CD-ROM hálózatok kialakításainak kérdéseivel, alternatíváival foglalkozik. Nemcsak könyvtári CD-ROM hálózatok, hanem vál-

Új tételek

97/03/27 Puritanizmus és amerikai identitás
97/03/27 Idegenek Londonban a 15-16. század fordulóján
97/03/26 Magyarország az amerikai sajtóban az első világháború idején
97/03/26 A narrativitás szerepe a valóság reprezentációjában
97/03/26 Klió és/vagy Kalliopé? - A posztmodern amerikai történetírás...
97/03/25 A mormonok és szabadkőművesek rövid kapcsolata az Egyesült Államokban...
97/03/21 A társadalom ökonómiája és a gazdaság szociológiája
97/03/21 Fogalmi kísérletek a katonai mező elemzésére I.
97/03/21 Szimbolika - Életvilág - Diabolika
97/03/20 A catalog of digital images of 113 nearby galaxies
97/03/20 Semi-automatic removal of foreground stars from images of galaxies
97/03/20 Baka István: Égtájak célkeresztjén
97/03/19 Adalékok a modern francia szociológiaelmélethez (150 kbájt)
97/03/18 A huszadik századi politikai filozófia
97/03/18 Helmut Schelsky „antiszociológiája"
97/03/17 UNIX felhasználói ismeretek
97/03/17 Mítosz, érzelem és önfelfogás
97/03/17 Konstruktivizmus a német társadalomelméletben
97/03/17 Az irodalomszociológia elmélettörténeti háttere I.
97/03/17 A formális szervezetek funkciói
97/03/17 A divat és jelentősége az elmúlt ötven év magyar társadalmában
97/03/17 Pierre Bourdieu szellemi fejlődése
97/03/17 Bourdieu elméletének alapkategóriái
97/03/17 Beszámoló Raymond Boudon elméleti munkásságáról
97/03/13 Irodalmi fogalmak
97/03/13 Bevezetés a fizikai-kémiai mérésekbe
97/03/13 Mágneses magrezonancia-spektroszkópia (NMR)
97/03/13 Fizikai kémiai példatár számolási gyakorlathoz, zárthelyihez...
97/03/10 Weblapok keresőrendszerei
97/03/10 Solymosi András: Boldog család
97/03/05 Viktor Szosznora versei
Gyűjteményes kötetekből kimaradt versek
97/03/04 Környezetvédelmi tájékoztatás Magyarországon
97/03/03 Arccal a földön a Huszadik Század - Az avantgárd metamorfózisai
97/03/26 Sport and policy for the disabled
97/03/26 CD-ROM a hálózaton
97/03/19 Madách Imre Az ember tragédiája című színművének theologiai vizsgálata
97/03/16 A Vasárnapi Hírekben megjelent cikk a MEK-ről
97/03/14 Az Élet és Tudományban megjelent cikk a MEK-ről
97/03/14 Szűgyi Zoltán: Versillat állapotában
97/03/10 Lázár Ervin: A hétfejű tündér
97/03/07 Podmaniczky Szilárd: Megyek egy kört az alvázon
Vízjelek nyári égen
97/03/04 Marno János: Marokkő
97/03/04 Luther Márton: A 95 tétel
97/03/04 Jelentés az elektronikus publikációk kötelespéldány...
Küküllő kalendárium
97/03/04 Lázár Ervin: A Négyszögletű Kerek Erdő
97/03/03 Lázár Ervin: Szegény Dzsoni és Árnika

Virtuális könyvtár gyarapodás

97/03/28 A televíziós közönségkutatás empirikus eszközei
97/03/20 Örkény István: Egyperces novellák
97/03/20 A Nobel-díj és a magyar Nobel-díjasok
97/03/20 Természettudomány és társadalom az ezredfordulón
97/03/18 Hungary: A Country Study
97/03/17 Internet Public Library
97/03/13 Érettségi tételek irodalomból
97/03/13 Középiskolához kapcsolódó dolgok
97/03/12 Idegsebészeti Könyvtár
97/03/12 Erdőéltetés
97/03/12 Első lépések - a kémia felé
97/03/12 Nemlineáris kémiai dinamika
97/03/12 Kémiai hullámok oldatokban
97/03/12 Szerves kémia I. - előadásvázlatok és feladatok

lalati, intézményi hálózatok építésénél is hasznos olvasmány lehet.

A számítástechnikai témák mellett a márciusi gyarapodásban néhány természettudományi anyag is szerepel, elsősorban oktatási segédletek a kémia, fizika, matematika területén. Mindez *Drótos Laci* szorgos munkájának köszönhető, aki a BME, az ELTE, a KLTE szerverein talált számos begyűjteni érdemes elektronikus anyagot (pl. *Bevezetés a fizikai-kémiai mérésekbe, Fizikai kémiai példatár számolási gyakorlathoz, zárthelyihez*).

Márciusban a társadalomtudomány háza táján főként *történelmi* és *szociológiai* témákkal bővültünk számottevően, részint a nemrég megindult *AETAS* történettudományi folyóirat, részint a Miskolci Egyetem Szociológia Tanszékén *Pokol Béla* által szerkesztett *Elméleti szociológia* című folyóirat jóvoltából, amelynek több tanulmányát is eljuttatták a MEK-hez.

Ha már végképp kimerítette olvasóinkat a fajsúlyos szakirodalom, akkor — felüdülésként — forgassanak egy kis szépirodalmat. Ezúttal *Lázár Ervin* néhány könyvét ajánlom figyelmükbe, amelyek a szerző személyes engedélyével kerültek a MEK-be: *Szegény Dzsoni és Árnika, A Négyszögletű Kerek Erdő* és *A hétfejű tündér*. Ezek a művek felnőtteknek is élvezetes kikapcsolódást nyújtanak. Aki még nem olvasta, annak azért, aki pedig már igen, annak is biztosan kellemes lesz felidézni néhány feledhetetlen Mikkamakka történetet.

Mostani gyarapodási listánkhoz kapcsoltuk a MEK *Virtuális könyvtárába* kerülő új tételeket is, ahol lényegében távoli Internet források címeit gyűjtjük tematikusan, pl. elektronikus szövegarchívumokat, folyóiratokat. Ezúttal érdekességként csak egy online *Magyar–német — Német–magya*r szótárt *(http://www.cab.u-szeged.hu/cgi-bin/szotarG)* ajánlanék érdekességként. A *Molnár Ágnes* által készített szótárra az Új Alaplap februári lemezmellékletén bukkantunk rá. A szótár letölthetően bekerült egyrészt a MEK állományába is, de a szegedi JATE-n *Dévényi Károly* egy internetes, online kereshető verziót is készített belőle.

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: MOLDOVÁN ISTVÁN
MOLDOVAN@PULI.BKE.HU

Hazai hálózati hírek

• Az Internet Szolgáltatók Tanácsa megegyezett a hazai internetes domain-nevek bejegyzésének új rendjéről. Ezentúl sokkal gyorsabban és könnyebben lehet majd az Internetbe kötött gépeket regisztráltatni, és egy új struktúrát is kialakítanak: co.hu (cégek, termékek), tm.hu (védjegyek), org.hu (társadalmi szevezetek), info.hu (információszolgáltatók), priv.hu (magánszemélyek).

• A magyar akadémiai hálózat tagjainak konferenciája, a Networkshop '97 május 27-én kezdődik Keszthelyen. Mostanra már összeállt a szekciók és az előadások listája is *(http://www.iif.hu/rendezvenyek/networkshop/)*.

• Az OMFB *Információs és Kommunikációs Technológiai Alkalmazások* című pályázatának kiírása a *http://www.omfb.hu/* lapon jelent meg. A beadási határidő április 21. Az OTKA 1997. évi tematikus és ifjúsági, valamint posztdoktori pályázatai pedig a KFKI Web-szerverén kaptak helyet *(http://www.kfki.hu/~gophadm/otka/otka.html)*.

• Az informatikai termékek gyártói és vásárlói számára virtuális Ifabo nyílik a *http://www.dbassoc.hu* címen májustól. (Azért persze még a hagyományos kiállítást is megrendezik az idén.)

• Egy virtuális egyetem is szerveződik a Hálózaton. A *Uniworld* nevű magyar–amerikai egyetemen különböző társadalomtudományi szakokon lehet majd tanulni 1998-tól. További információk: *http://isis.elte.hu/~nyiri/uniworlh.htm*.

• Megjelent a *Tiszatáj* irodalmi folyóirat online kiadása. Az 50. születésnapját ünneplő Tiszatáj a *http://www.lib.jgytf.u-szeged.hu/tiszataj/* címen olvasgatható. A szintén Szegeden szerkesztett *AETAS* történettudományi folyóiratot pedig a *http://www.lib.jgytf.u-szeged.hu/aetas/* URL címen lehet lapozgatni ezentúl. A BKE virtuális diáklapja, a *Karl* is rajta van már a Hálón: *http://www.idg.hu/karl*.

• Az utóbbi hetekben több „kötelező olvasmány" is bekerült a Magyar Elektronikus Könyvtár *(http://www.mek.iif.hu)* gyűjteményébe, például: Molière: A fösvény, Gárdonyi Géza: Egri csillagok, Jókai Mór: Az aranyember, Mikszáth Kálmán: A Noszty fiú esete Tóth Marival, Katona József: Bánk bán.

• Az angol szótár után már egy német–magyar és magyar–német szótár is van a *http://www.cab.u-szeged.hu/cgi-bin/szotarG* címen. A sokféle módon lekérdezhető szótár 24 ezer szót és 3 ezer kifejezést tartalmaz.

• Az összes Magyarországon megjelent videofilm katalógusa megtalálható a Fénypont videofilm-adatbázisban: *http://www.dravanet.hu/fenypont/*.

• A MUD-ok, valamint más hagyományos és elektronikus szerepjátékok kedvelői bőséges információgyűjteményre bukkanhatnak a *http://rpg.fok.hu/* oldalon.

• A televíziós műsorújsághoz hasonló (nyomtatott) *Internet Kalauz* magazin elektronikus kiadása a *http://www.ikalauz.hu/* címen jelent meg. A *Hunternet* című hírlevél viszont inkább az Online Híradóhoz hasonlít: új hazai és külföldi online szolgáltatásokat ismertet *(http://www.hunpro.com/~attila/hunternet.htm)*.

• Egy nagyszerű FTP keresőprogram jelent meg márciusban a Neumann J. Számítástechnikai Szakközépiskola Web-szerverén *(http://kereso.njszki.hu/)*, amellyel a hazai anonim FTP archívumokban fellelhető szoftverek és egyéb állományok között lehet keresgélni.

• A HPC Online a Web-szerverén ingyenes tárolóhelyet biztosít bárkinek, aki érdekes vagy hasznos információkat tartalmazó HTML oldalakat szeretne feltenni az Internetre. A *Free-Pages* nevű szolgáltatásról a *http://www.hpconline.com/freepages/* címen található egy ismertető.

• *Hollósi Józsi* a HIX-en újabb levelezőfórumot indított. A WEBMESTER lista *(webmester@hix.com)* a magyar WWW-szerkesztők szakmai információcseréjét és megbecsülését kívánja elősegíteni. Feliratkozás: a *subs-webmester@hix.com* címre küldött levéllel.

• A középiskolai oktatásban használható internetes információforrások gyűjteménye készül a *http://www.piar.hu/tantargyak/* Web-lapon. A szerkesztő, *Csanády Miklós* olyan önkénteseket keres, akik elvállalnák egy-egy tantárgy gondozását.

• A Matematikai Tanárok Egyesületének MATKAPOCS szervere új helyet kapott: *http://matkapocs.elte.hu/*. A matematikával és informatikával foglalkozó tanárok számára indított levelezési lista címe is megváltozott. Feliratkozni ezentúl az *owner@matkapocs.elte.hu* postafiókba küldött „join lista" parancsot tartalmazó levéllel lehet, a levelezőcsoport tagjainak pedig a *lista@matkapocs.elte.hu* címen írhatunk.

Drótos László

NIIF, Soros Alapítvány, MKM

Internet a középiskolákban

Az oktatási és nonprofit szféra, közismerten rossz anyagi helyzete ellenére, nemzetközi szinten is színvonalas Internet infrastruktúrát mondhat magáénak, mindenekelőtt az idén tízéves jubileumát ünneplő NIIF Programnak köszönhetően. Ez a jó ellátottság azonban az oktatási intézmények közül elsősorban az egyetemeket és főiskolákat jellemzi, az anyagi erőforrás korlátozott volta miatt csak a legutóbbi időben nyílt lehetőség arra, hogy a középiskolák egy része is bekapcsolódhasson a programba.

A Soros Alapítvány *Számítógépes iskola a nyílt társadalomért* pályázatának során 1995-ben támogatást nyert iskolák

Teljes támogatást nyert iskolák (helyi hálózat, megosztott multimédia rendszer és Internet-hozzáférés):

1. Mezőgazdasági Gépszerelő Szki és Szakm.képző	Zirc
2. Vörösmarty Mihály Gimn.	Budapest
3. Berze Nagy János Gimn. és Szakiskola	Gyöngyös
4. Móricz Zsigmond Gimn.	Szentendre
5. Medgyessy Ferenc Gimn.	Debrecen
6. Karinthy Frigyes Gimn.	Budapest
7. Bethlen Gábor Református Gimn.	Hódmezővásárhely
8. Corvin Mátyás Gimn. és Műszaki Középisk.	Budapest
9. Közgazdasági Politechnikum	Budapest
10. Ady Endre Gimn.	Budapest
11. Lauder Javne Zsidó Közösségi Isk. és Óvoda	Budapest
12. Béla Gimn.	Baja
13. Arany János Gimn. és Óvónői Szki	Nagykőrös
14. Ságvári Endre Gimn.	Zalaegerszeg
15. Kossuth Zsuzsanna Műsz. Szki és Gimn.	Hódmezővásárhely
16. Alternatív Közgazdasági Gimn.	Budapest
17. Budapesti Evangélikus Gimn.	Budapest
18. Rózsa Ferenc Gimn.	Békéscsaba
19. Török János Mg-i és Eü-i Szki	Cegléd
20. Deák Ferenc Gimn.	Szeged
21. Lovassy László Gimn.	Veszprém

Internet-hozzáférést nyert iskolák:

1. Kalmár László Számítástechnikai Szki	Budapest
2. Avasi Gimn.	Miskolc
3. Vörösmarty Mihály Általános Isk. és Gimn.	Kápolnásnyék
4. Földes Ferenc Gimn.	Miskolc
5. Leövey Klára Gimn.	Budapest
6. Városi Könyvtár	Dunakeszi
7. Balogh Ádám Postaforgalmi Szki és Kollégium	Vasvár
8. Bolyai János Gimn.	Kecskemét
9. Dobó Katalin Gimn.	Esztergom
10. Vetési Albert Gimn.	Veszprém
11. Bárdos László Gimn.	Tatabánya
12. Tóparti Gimnázium és Művészeti Szki	Székesfehérvár
13. Széchenyi István Gimn.	Budapest
14. Pollák Antal Műszaki Szki	Szentes
15. Gábor Dénes Gimn., Műszaki Szki és Kollégium	Szeged
16. Kós Károly Gimn.	Budapest
17. Tinódi Lantos Sebestyén Gimn.	Sárvár

Megosztott multimédia rendszert nyert iskolák:

1. Deák Téri Evangélikus Gimn.	Budapest
2. Kürt Alapítványi Gimn.	Budapest
3. Törökvész utcai Általános Isk.	Budapest
4. Móricz Zs. Ipari Szki és Szakm.képző Int.	Budapest
5. Bikszádi úti Általános Isk.	Budapest
6. Táncsics Mihály Gimn.	Kaposvár

Zenei multimédia rendszert nyert iskola:

Kodály Z. Ének-Zenei Ált. Isk., Gimn. és Zeneisk. — Kecskemét

Megosztott multimédia rendszert, Internet-hozzáférést nyert iskola:

Révai Miklós Gimn. — Győr

Megosztott multimédia rendszert, multimédia fejlesztőrendszert, Internet-hozzáférést nyert iskola:

Széchenyi I. Közgazd. és Külker. Szki — Békéscsaba

Jelentős továbblépést hozhat az a tavaly szeptemberben, az 1996–97-es tanévnyitó kapcsán *Magyar Bálint* művelődési és közoktatási miniszter által bejelentett nagyszabású projekt, amely 1998 augusztusáig minden középiskolának teljes értékű Internet-kapcsolatot biztosítana. Az alábbiakban először arról adunk egy körképet, hogy mely középiskolák milyen típusú Internet-hozzáféréshez jutottak az NIIF és a Soros Alapítvány korábbi projektjei kapcsán, majd a most induló program fő részeit és ütemezését ismertetjük. Mivel ez mind értékében, mind jelentőségében kiemelt fontosságú kormányzati beruházás, következő számainkban folyamatosan igyekszünk majd nyomon követni, és azt is bemutatjuk, hogyan kapcsolódnak egymáshoz a középiskolák Internet hozzáférését támogató különböző kezdeményezések.

SULIMAIL és ELKÖB

Az MTA, MKM, OMFB, OTKA, FEFA és a Népjóléti Minisztérium támogatásával működő NIIF Program központi költségvetéséből finanszírozva tavaly indult egy középiskolai Internet pilotprojekt, tájékoztatta lapunkat *Bakonyi Péter,* az NIIF Operatív Bizottságának elnöke és *Nagy Miklós,* az NIIF Koordinációs Irodájának vezetője. Ezek révén jelenleg összességében körülbelül 260 középiskola rendelkezik részleges vagy teljes körű Internet-hozzáféréssel. Hozzávetőleg 120 középiskola a Microsoft–NIIF-együttműködésben kifejlesztett SULIMAIL levelezőrendszert veszi igénybe. Ennek központi gépe és Internet hálózati átjárója az NIIF Központban üzemel, az intézményekben pedig Windows NT szerverek és MS-Mail kliensek futnak. A kommunikáció kapcsolt telefonvonalakon keresztül vagy távhívással zajlik, illetve, ha a körülmények adottak, a regionális centrumokba történő behívással, ahol négyvonalas terminálszervereket telepítettek.

A SULIMAIL rendszertől függetlenül üzemel egy másik levelezőrendszer is, amely a lassan négy éve futó ELKÖB projekt keretében jött létre. Itt a Waffle nevű programmal szintén mintegy nyolcvan középiskola levelez. Azokban a városokban, ahol már kiépítették az egyetemi vagy egyetemközi hálózatot (pl. Budapest, Debrecen, Szeged, Pécs, Miskolc stb.), néhány középiskola közvetlenül erre a gerinchálózatra kapcsolódhatott, és ezáltal nemcsak levelezni tud, hanem teljes körű Internet-hozzáféréssel rendelkezik. Ezen szerencsések száma nagyjából hatvanra tehető, így adódik ki a korábban már említett 260 körüli intézményszám. *(Az iskolák részletes felsorolása az Internet-hozzáférés jellemzőivel együtt a következő oldalon lévő táblázatban található.)*

Számítógépes iskola a nyílt társadalomért

A Soros Alapítvány kezdetben elsősorban az iskolai laboratóriumok számítógépekkel, lokális hálózattal való ellátását támogatta, később azonban részt vett magának az Internet-kapcsolatnak a megteremtésében is. Az 1993-ban indult Jefferson projekt első állomásaként 45 iskola jutott hozzá 12-14 számítógépből álló helyi hálózathoz, melynek segítségével a diákok megismerkedhettek a hálózati mikroközösségen belüli szabályokkal, alapelvekkel. A részprogram kuratóriuma 1994-ben írta ki a *Számítógépes is-*

Az NIIF Középiskolai Projektje keretében teljes körű Internet-eléréssel, illetve csak levelezési lehetőséggel rendelkező iskolák

Iskola	Helység	Teljes Internet	E-mail
115. sz. „Vasvári Pál" Ipari Szki	Tiszavasvári		SULIMAIL
404.sz. Berzsenyi D. Ipari Szakmunk.képző I.	Szombathely	kapcsolt tel.	
Ádám László Szki	Nagykőrös		ELKÖB
Ady Endre Középisk. Szakképz. és Koll.	Szekszárd		SULIMAIL
Alpári Gyula Közgazd. Szki	Eger		SULIMAIL
Alternatív Közgazd. Gimn.	Budapest		ELKÖB, SULIMAIL
Andrássy Gyula Műszaki Középisk.	Miskolc		SULIMAIL
Apáczai Csere János Gimn.	Pécs	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Apáczai Csere János Szki.	Dombóvár		SULIMAIL
Apáczai Gyakorló Gimn. (ELTE)	Budapest		ELKÖB
Apáczai Nev. Központ Gimn.	Pécs		ELKÖB
Arany János Gimn.	Budapest	64 kbps	
Arany János Gimn.	Nyíregyháza		SULIMAIL
Arany János Református Gimn.	Nagykőrös		SULIMAIL
Árpád Ipari Szki	Székesfehérvár		ELKÖB
Árpádházi Szent Erzsébet Humán Szki	Esztergom		SULIMAIL
Avasi Gimnázium	Miskolc		SULIMAIL
Balassi B. Nyolcévfolyamos Gimn.	Budapest		SULIMAIL
Bányai Júlia Gimn.	Kecskemét		SULIMAIL
Bárdos László Gimn.	Tatabánya	kapcsolt tel.	ELKÖB
			SULIMAIL
Báthory I. Keresk. és Vendéglátóip. Szki	Zalaegerszeg		SULIMAIL
Batsányi János Gimn. és Szki	Csongrád		ELKÖB
Bay Zoltán Gimn.	Gyula	19,2 kbps	
Békés Glasz Ker. Szki	Budapest		ELKÖB
Békéscsabai Evangélikus Gimn.	Békéscsaba		SULIMAIL
Bercsényi Miklós Szki	Győr		SULIMAIL
Béri Balogh Ádám Gimn.	Tamási		ELKÖB
Berzsenyi Dániel Gimn.	Budapest		ELKÖB
Berzsenyi Dániel Gimn. és Szki	Marcali		SULIMAIL
Bethlen G. Közgazd. Postaforg. Szki	Debrecen		ELKÖB
Bethlen G. Református Gimn.	Hódmezővásárhely	X.25, kapcs. tel.	
Bezerédi István Közgazd. és Keresk. Szki	Szekszárd		SULIMAIL
Bibó István Gimn.	Keszthely	kapcsolt tel.	
Bolyai János Ált. Isk. és Közgazd. Szki	Mosonmagyaróvár		SULIMAIL
Bolyai János Elektronika Szki	Budapest		SULIMAIL
Bolyai János Gimn.	Kecskemét	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Bolyai János Gyakorló Ált. Isk. és Gimn.	Szombathely	kapcsolt tel.	
Bolyai János Műszaki Szki	Budapest		ELKÖB
Borbély Lajos Műszaki Középisk.	Salgótarján	kapcsolt tel.	ELKÖB
			SULIMAIL
Boronkay György Műszaki Szki	Vác		SULIMAIL
Bottyán János Műszaki Középisk.	Esztergom		SULIMAIL
Budapesti Evangélikus Gimn.	Budapest		SULIMAIL
Budapesti Református Gimn.	Budapest		ELKÖB
Bugát Pál Egészségügyi Szki és Gimn.	Székesfehérvár		ELKÖB, SULIMAIL
BZSH Anne Frank Gimn.	Budapest		ELKÖB
Ceglédi Közgazdasági Szki	Cegléd		ELKÖB
Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn.	Pécs	LAN	
Corvin Mátyás Gimn. és Műszaki Szki	Budapest		SULIMAIL
Csapó Dániel Mezőgazdasági Szki	Szekszárd		SULIMAIL
Cserháti Sándor Szki	Nagykanizsa		SULIMAIL
Csete Balázs Középisk.	Budapest		SULIMAIL
Csonka János Műszaki Szki	Szeged	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Csonka J. Szki	Budapest		SULIMAIL
Deák Ferenc Gimn.	Szeged	X.25, kapcs. tel.	
Deák Ferenc Közgazdasági Szki	Győr		ELKÖB, SULIMAIL
Déri Miksa Ipari Szki	Szeged	kapcsolt tel.	
Dobó István Gimn.	Eger		SULIMAIL
Dobó Katalin Gimn.	Esztergom	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Dobos C. József Vendéglátóipari Szki	Budapest		ELKÖB
Dr. Mező Ferenc Gimn. és Közgazd. Szki	Nagykanizsa		SULIMAIL
ELTE Trefort Ágoston Gyakorlóisk.	Budapest	64 kbps, X.25	
Eötvös József Gimn.	Tata		SULIMAIL
Eötvös Loránd Műszaki Középisk.	Kaposvár		SULIMAIL
Erdészeti Vízépítési és Vízgazd. Szki	Barcs		SULIMAIL
Erdey-Grúz T. Vegyipari Szki	Debrecen		SULIMAIL
Esztergom Város Ipari Szki	Esztergom		ELKÖB
Fáy András Közgazd. Szki	Miskolc		ELKÖB, SULIMAIL
Fáy András Közl.gépészeti Műszaki Szki	Budapest		ELKÖB
Felsőkereskedelmi Alapítványi Iskola	Budapest		ELKÖB
Fényes Elek Közgazdasági Szki	Budapest		ELKÖB
Földes Ferenc Gimn.	Miskolc		SULIMAIL
Gábor Áron Műszaki Szki	Miskolc		SULIMAIL
Gábor Dénes Gimn. és Műszaki Szki	Szeged		SULIMAIL
Gandhi Gimn.	Pécs		ELKÖB
Gáspár András Szki	Kecskemét		SULIMAIL
Gép- és Műszeripari Szki	Eger		SULIMAIL
Gimnázium és Cipőipari Műsz. Szki	Martfű		ELKÖB
Gimnázium és Műszaki Szki	Újszász		ELKÖB
Hajnóczy J. Gimn. és Ped. Assz. Szki	Tiszaföldvár		SULIMAIL
Hell József Szakközépisk. és Szakm. Int.	Győr		ELKÖB
Herman Ottó Mezőgazdasági Szki	Szombathely		SULIMAIL
Hevesy Gyula Műszaki Szki	Pécs		ELKÖB
Hugonnai Vilma Egészségügyi Szki	Békéscsaba		SULIMAIL
I. Géza Király Közgazdasági Szki	Vác		ELKÖB
Ibl Miklós Középisk.	Székesfehérvár		ELKÖB, SULIMAIL
Idegenforgalmi Szki	Budapest		SULIMAIL
II. Rákóczi Ferenc Mezőgazdasági Szki	Kiskunhalas		SULIMAIL
II. Rákóczi F. Gyakorló Közgazd. Gimn.	Budapest	64 kbps, kapcs. tel.	
Ipari Ker. és Vendéglátóipari Szki	Vásárosnamény		SULIMAIL
Ipari Szki	Kaposvár		ELKÖB
Ipari Szki és Általános Gimn.	Veszprém		SULIMAIL
Irányítástechnikai Szki	Fűzfőgyártelep		ELKÖB
Irinyi János Élelmiszeripari Szki és Gimn.	Debrecen		SULIMAIL
Irinyi János Vegyipari Szki és Gimn.	Budapest	kapcsolt tel.	ELKÖB
Jedlik Ányos Gimn.	Budapest	64 kbps dig. bér. v.	
Jedlik Ányos Gimn.	Budapest		SULIMAIL
Jedlik Ányos Gimn. és Szki	Győr	64 kbps	
Jedlik Ányos Informatikai Szki és Gimn.	Győr		SULIMAIL
Jedlik Ányos Ipari Szki	Győr		ELKÖB
Jókai Mór Közgazd. Szki	Pápa		ELKÖB
József Attila Gimn.	Székesfehérvár		SULIMAIL
József Attila Gimn. és Közg. Szki	Monor		ELKÖB
Jurisics Miklós Gimn.	Szombathely	kapcsolt tel.	
Kada Elek Közgazd. Szki	Kecskemét		ELKÖB
Kalmár László Számítástechnikai Szki	Budapest	X.25	
Kalmár László Számítástechnikai Szki	Budapest		ELKÖB, SULIMAIL
Kanizsai Dorottya Egészségügyi Szki	Budapest		SULIMAIL
Kassák Lajos Gimn.	Budapest		ELKÖB
Kazinczy Ferenc Közgazdasági Szki	Komló		SULIMAIL
Kereskedelmi és Vendéglátóip. Szki	Esztergom		ELKÖB
Keszthelyi Közgazd. Szki	Keszthely		ELKÖB
Kilián György Gimn.	Miskolc		SULIMAIL
Kinizsi Pál Élelmiszeripari Szki	Kaposvár		SULIMAIL
Kísérleti Gimn. és Szki	Törökbálint		SULIMAIL
Kiss János Általános és Középiskola	Budapest	kapcsolt tel.	
Klebelsberg Kunó Ált. Isk. és Gimn.	Budapest		ELKÖB
Kocsis Pál Mezőgazdasági Szki	Kecskemét		SULIMAIL
Könyves Kálmán Gimn.	Budapest		ELKÖB
Korányi Sándor Egészségügyi Szki	Budapest	kapcsolt tel.	
Környezetgazd. és Építőipari Műsz. Szki	Szolnok		SULIMAIL
Kőrösi Cs. Sándor Gimnázium és Szki	Hajdúnánás		ELKÖB
Kőrösy J. Közg. Külkeresk. Szki	Szeged		ELKÖB
Kőrösy József Szki	Szeged	kapcsolt tel.	
Kós Károly Építészeti Szki	Miskolc		SULIMAIL
Kós Károly Építőipari Műszaki Szki	Salgótarján		SULIMAIL
Kós Károly Építőipari Szki	Miskolc		ELKÖB
Kós Károly Gimn.	Budapest		SULIMAIL
Kossuth Lajos Közgazd. Szki	Tatabánya		ELKÖB
Kossuth Lajos Szki	Eger		SULIMAIL
Kossuth Zsuzsanna Gépipari Mech. Szki	Hódmezővásárhely		ELKÖB
Kossuth Zsuzsanna Műsz. Szki és Gimn.	Hódmezővásárhely	19,2 kbps	
Kőszegi Mezőgazdasági Szki	Kőszeg		SULIMAIL
Közgazdasági és Külkereskedelmi Szki	Dunaújváros		ELKÖB
Közgazdasági Politechnikum	Budapest		ELKÖB
Közgazdasági Szki	Kaposvár	LAN	
Közgazdasági Szki	Kiskunfélegyháza		ELKÖB
Közlekedésgépészeti Szki	Budapest	X.25	
Krúdy Gyula Gimn. és Szki	Győr		ELKÖB
Krúdy Gyula Szki	Szeged	kapcsolt tel.	
Lauder Javne Zsidó Közösségi Isk.	Budapest	kapcsolt tel.	
Lehel Vezér Gimn.	Jászberény		ELKÖB
Leövey Klára Gimn.	Budapest	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Lórántffy Zsuzsanna Szakm.képző Isk.	Dunaújváros		SULIMAIL
Lovassy László Gimn.	Veszprém	64 kbps	
Magyar Hajózási Szki	Budapest		SULIMAIL
Mechwart András Gépipari Műsz. Szki	Debrecen		SULIMAIL
Mechwart András Ipari Szki	Budapest		ELKÖB
Mező Ferenc Gimn. és Közgazd. Szki	Nagykanizsa		ELKÖB
Modell Divatiskola, Ruhaipari Szki	Budapest	kapcsolt tel.	
Mórakor Egészségügyi Szki	Budapest		SULIMAIL
Móricz Zsigmond Gimn. és Közg. Szki	Kisújszállás		ELKÖB
Móricz Zsigmond Gimn.	Szentendre		SULIMAIL
Munkácsy Mihály Gimn. és Szki	Kaposvár		SULIMAIL
Nagy László Gimn.	Kunhegyes		SULIMAIL
Nagyváthy János Szki	Keszthely	kapcsolt tel.	
Neumann János Közgazdasági Szki	Budapest		ELKÖB
Neumann János Közgazdasági Szki	Eger		SULIMAIL
Neumann János Számítástechnikai Szki	Budapest	64 kbps dig. bér. v.	
Pálfy János Műszeripari Szki	Szolnok		SULIMAIL
Pataky István Híradásipari Szki	Budapest		ELKÖB
Péch Antal Bányaipari Technikum	Tatabánya		ELKÖB
Perczel Mór Gimn.	Siófok		SULIMAIL
Pestszentlőrinci Közgazd. Szki	Budapest		SULIMAIL
Péter András Gimn.	Szeghalom		SULIMAIL
Petőfi Sándor Gimn.	Budapest		SULIMAIL
Petőfi Sándor Gimn. és Hírad. Szki	Sárbogárd		ELKÖB
Petőfi Sándor Gimn. és Kertészeti Szki	Kiskőrös		SULIMAIL
Petrik Lajos Vegyipari Szki	Budapest		SULIMAIL
Pollack Antal Műszaki Szki	Szentes	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Premontrei Szent Norbert Gimn.	Gödöllő	kapcsolt tel.	
Radnóti Miklós Gimn.	Szeged	kapcsolt tel.	
Radnóti Miklós Gimn.	Dunakeszi		ELKÖB
Rákóczi Ferenc Gyakorló Szki	Budapest		SULIMAIL
Révai Miklós Gimn.	Győr		SULIMAIL
Rudas László Közgazd. Szki	Dunaújváros		SULIMAIL
Ságvári Endre Gimn.	Zalaegerszeg		ELKÖB, SULIMAIL
Ságvári Endre Gyakorló Gimn. (JATE)	Szeged		ELKÖB
Sipkai B. Keresk. és Vend.ipari Szki	Nyíregyháza		ELKÖB
			SULIMAIL
Szabóky Albert Műszaki Szki	Budapest		ELKÖB
Szász Ferenc Kereskedelmi Szki	Budapest		ELKÖB
Széchenyi I. Gimn.	Budapest	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Széchenyi I. Gimn.	Szolnok		SULIMAIL
Széchenyi I. Közgazd. és Külker. Szki	Békéscsaba		SULIMAIL
Széchenyi I. Közgazd. Szki	Komárom		ELKÖB
Széchenyi I. Közgazd. Szki	Nyíregyháza		SULIMAIL
Széchenyi I. Műszaki Szki	Székesfehérvár		ELKÖB
Széchenyi I. Szki	Békéscsaba		SULIMAIL
Széchenyi I. Szki	Székesfehérvár		SULIMAIL
Szegedi Kis István Református Gimn.	Mezőtúr	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Székács E. Mezőgazd. Szki	Törökszentmiklós		SULIMAIL
Szent István Gimn.	Esztergom		SULIMAIL
			ELKÖB
Szent István Közgazd. Szki	Budapest		ELKÖB
Szent László Egyházi Gimn. és Szki	Kisvárda		SULIMAIL
Szent-Györgyi Albert Egészségügyi Szki	Kecskemét		SULIMAIL
Szilády Áron Református Gimn.	Kiskunhalas		ELKÖB
			SULIMAIL
Szily Kálmán Műszaki Szki	Budapest		SULIMAIL
Szombathelyi Gépipari Szki	Szombathely		SULIMAIL
Táncsics Mihály Gimn.	Kaposvár	LAN	
Táncsics Mihály Közg. és Keresk. Szki	Salgótarján		SULIMAIL
Teleki Blanka Gimn. és Közg. Szki	Mezőtúr	kapcsolt tel.	SULIMAIL
Teleki Blanka Gimn.	Székesfehérvár		ELKÖB
Teleki Blanka Gimn.	Budapest		SULIMAIL
Temesvári P. Ferences Gimn.	Esztergom		ELKÖB
Toldi Miklós Élelmiszerip. Szki és Szakm.	Nagykőrös		SULIMAIL
Tóparti Gimn.	Székesfehérvár	kapcsolt tel.	ELKÖB
Tóth Kálmán Szki	Baja		SULIMAIL
Trefort Kéttannyelvű Műszaki Szki	Budapest		ELKÖB
Újpesti Műszaki Szki és Gimn.	Budapest		SULIMAIL
Újszegedi Gimn.	Szeged	kapcsolt tel.	
Vági István Építőipari Szki	Budapest		SULIMAIL
Vajda János Gimn.	Keszthely	kapcsolt tel.	
Vályi Péter Ipari Szki	Tamási		ELKÖB
Ványai Ambrus Gimn. és Szki	Túrkeve		SULIMAIL
Városmajori Gimn.	Budapest	kapcsolt tel.	
Vas- és Villamosipari Szki	Sopron		SULIMAIL
Vásárhelyi Pál Építőip. és Vízügyi Szki	Nyíregyháza		SULIMAIL
Vásárhelyi Pál Közgazd. és Postaforg. Szki	Szolnok		SULIMAIL
Vasvári Pál Közgazd. Szki	Szeged		ELKÖB
Vedres István Szki	Szeged	kapcsolt tel.	
Vendéglátóipari Szki	Keszthely	kapcsolt tel.	
Veszprémi Közgazd. Szki	Veszprém		ELKÖB
Vetési Albert Gimn.	Veszprém	64 kbps	SULIMAIL
Vörösmarty Mihály Ált. Isk. és Gimn.	Kápolnásnyék		SULIMAIL
Vörösmarty Mihály Gimn.	Szentgotthárd	kapcsolt tel.	
Wesselényi Miklós Műszaki Szki	Budapest		ELKÖB
Zipernowsky Károly Ipari Szki	Pécs	LAN	SULIMAIL
Zrínyi Miklós Gimn. és Egészségügyi Szki	Szigetvár		SULIMAIL
Zrínyi Miklós Gimn.	Budapest		ELKÖB
Zsigmondy V. és Winkler L. Műsz. Középi.	Nagykanizsa		SULIMAIL

kola a nyílt társadalomért pályázatot, amely az elmúlt évben elért eredményekre alapozva kívánt támogatásként kihelyezni az iskolai környezetbe jól használható helyi hálózati, multimédia és Internet eszközöket. Egy zárt tender során — szakértői csoport véleménye alapján — az IBM Hungary ajánlatát választották ki. Helyi hálózatot (hozzávetőleg 380 számítógépet) 21 iskolába, megosztott multimédia rendszert 29-be, Internet-hozzáférést kínáló számítógépet pedig 40 iskolába telepítettek.

Az IBM 20 iskola részére egy useres, egy IP címes, ingyenes, teljes Internet-hozzáférést ajánlott fel egyéves időtartamra. Ezt az ajánlatot az alapítvány elfogadta. A másik 20 iskolába az NIIF Progam keretében Windows NT szervert és MS Mail levelezőrendszert helyeztek ki. A két rendszer egyidejű kipróbálásával képet akartak kapni arról, hogy a középiskolák részére milyen Internet-szolgáltatás fenntartása a célszerű. A tapasztalatok alapján a Soros Alapítvány kuratóriuma úgy határozott, hogy a pályázatok során Internet-támogatást kapott iskoláknak az alapítvány fogja nyújtani a szolgáltatást. E döntésnek köszönhetően — a Matávval és a Silicin Graphics-szal együttműködve — született meg a C3 központ.

Minden arra utalt, hogy az iskolák számára a bérelt vonali hozzáférés a legkedvezőbb, amennyiben a fenntartási költségek nem őket terhelik. Így 41 iskola részére a Soros Alapítvány biztosít bérelt vonalas hozzáférést 1997 januárjától.

Az elmúlt évben kiírt *Iskolai könyvtárak hardver- és szoftverállományának fejlesztése* című pályázatban 161 nyertes iskola részére ítélt meg a kuratórium támogatást, ami egy multimédia számítógépből, multimédia szoftvercsomagból, könyvtári szoftverből és igény esetén dial-up hozzáférésből áll. Nekik ugyancsak az alapítvány szolgáltatja a hozzáférést.

A mellékelt táblázat tételesen is számba veszi, hogy melyik iskola milyen jellegű informatikai laboratóriumhoz és milyen Internet hozzáféréshez jutott a *Számítógépes iskola a nyílt társadalomért* pályázat révén.

Vámos Tibornak, a Soros Alapítvány kuratóriumi elnökének tájékoztatása szerint a Jefferson projekt hosszú távon is jól kiegészíti az egyéb fejlesztési programokat, mert egyre inkább a pedagógiai tartalom fejlesztésére helyezi a hangsúlyt az eszközellátottság javítása helyett. Tapasztalataik szerint ugyanis sok iskolában most is meglepően jó a számítógépes ellátottság, Internet-hozzáférés is van már, de egyelőre nagyon kevés helyen tudják ezeket az eszközöket igazán az oktatás szolgálatába állítani.

A Jefferson-kísérlet — ahogyan ezt már a névválasztás is sugallja — a jövő kreatív, nyitott gondolkodású, korszerű informatikai technológiákkal élni tudó, demokratikus társadalmát próbálja megalapozni, ennek érdekében ír ki pályázatokat az iskolák, pedagógusok, diákok részére, akik a letéteményesei lehetnek ezen célok megvalósításának. Az iskolák számítástechnikai infrastruktúrájának fejlesztése tehát fontos eszköze, de nem a lényege a Soros Alapítvány által támogatott közoktatási programoknak.

Texas után itthon is?

Nemrégen Texasban sikeresen véghajtottak egy projektet, amelynek a célkitűzései sok tekintetben nagyon hasonlóak voltak azokhoz, amik az MKM internetes programjában megfogalmazódtak. Egy olyan hálózatot építettek, amely 40 ezer tanulót és 4000 tanárt köt össze egymással és az Internettel, folyamatos eléréssel, 200 szerveren keresztül, iskolánként legalább 30 PC segítségével, és az iskolákat felügyelő szervnél itt is van egy közös információbázis. Az iskolákban a Novell IntranetWare-t használják hálózati operációs rendszerként és helyi Internet szerverként, levelezőrendszerként a Groupwise-t, az üzemeltetési feladatokat pedig a Managewise támogatja. *Verebélyi Zoltánt*, a Novell Magyarország kereskedelmi vezetőjét arról kérdeztük, az MKM eddig nyilvánosságra hozott követelményeinek ismeretében milyen esélyeket lát arra, hogy nálunk is egy, a texasihoz hasonló architektúra valósuljon meg. Mint megtudtuk, a Novell valóban fontos szereplője kíván lenni annak a pályázatnak, amelyet a minisztérium ír majd ki az iskolai számítógépes laboratóriumok felszerelésére. Ennek több oka van. Referenciáért nem kell Texasba mennünk, hiszen az oktatási intézmények döntő többségében hosszú ideje a Novell NetWare a lokális hálózatok platformja. Az MKM és a Novell közötti sikeres együttműködésnek köszönhetően a legtöbb felsőoktatási intézmény már az IntranetWare-t használja. Logikus lépés lehet most ennek az együttműködésnek a közép- és általános iskolákra történő kiterjesztése. Mivel a középiskolák zöme most is Novell NetWare-t használ, számukra az IntranetWare természetes továbblépés lehet. Nincs szükség új rendszer telepítésére, meglevő szaktudásukkal, egyszerű verzióváltással egy olyan intra/Internet rendszerük lesz, amely valamennyi megfogalmazott igényt egyben képes lefedni. Ez ugyanis egyfelől tartalmazza a jól ismert, robusztus NetWare 4.11-es hálózati operációs rendszer magot, mindazon szolgáltatásokkal, amik egy lokális hálózathoz szükségesek. Ehhez integrálták az összes olyan segédeszközt, kiegészítő funkciót, amely ezt a sima lokális hálózatot intranetté alakítja, és hozzá tudja kapcsolni az Internet hálózathoz. Ennek érdekében támogatja az összes idevonatkozó nyílt rendszeres szabványt (pl. HTTP, TCP/IP, HTML, LDAP stb.), a rendszer része egy virtuális Java gép, és nagyon erős támogatást ad a fejlesztőknek is (az immár hagyományosnak tekinthető C, C++ mellett újabban a Delphi, Java, Visual Basic fejlesztőkörnyezettel is.) A rendszer rugalmasan képes kezelni a különféle kommunikációs megoldásokat az országos hálózat kialakításához, a kapcsolt telefonvonaltól az ISDN-en keresztül a bérelt vonalig. Az NDS egységes címtárszolgáltatás révén akár valamennyi felhasználó egy egységes NDS fába szervezhető, ami nagyban megkönnyítheti a rendszer menedzselhetőségét. Az MKM projekt szempontjából kiemelt jelentősége lehet annak is, hogy egy beépített IP-IPX Gateway révén a helyi hálózaton akár IP-t, akár IPX-et választunk is belső protokollnak, egy jól ellenőrizhető pont keletkezik a helyi hálózat és az Internet között. A forgalom ezen keresztül kontrollálható, illetve finoman hangolható az igényeknek megfelelően, akár napszakok, felhasználók, IP/IPX címek vagy éppen protokollok szerint. A hálózatok esetében ugyancsak kulcsfontosságúnak számító biztonságot a C2 előírásoknak megfelelő tervezés és a többek között tűzfal szolgáltatást nyújtó Border Services modul garantálja. Verebélyi Zoltán hangsúlyozta, hogy a csomag Netscape Navigator böngészőt és egy olyan World Wide Web szervert is tartalmaz, amelyik független mérések szerint a leggyorsabb a PC-platformon.

Az MKM Internet projekt fő részei

A tavaly szeptemberben meghirdetett MKM Középiskolai Internet Projekt öt fő területet fog át: az Internet-szolgáltatás biztosítását, a számítógépes laboratóriumok kialakítását, a tanárok informatikai továbbképzését, az oktatást támogató tartalom fejlesztését az Interneten és egy közoktatási adatbázis megteremtését. A következőkben a *Racskó Péterrel*, az MKM Középiskolai Internet Projekt vezetőjével folytatott beszélgetés alapján tekintjük át az egyes részprogramok célkitűzéseit, ütemezését és a finanszírozásra vonatkozó elképzeléseket.

A projekt legismertebb része az Internet-szolgáltatás, amelynek keretében az országban lévő valamennyi középiskola és néhány kiemelt, megfelelő műszaki adottságokkal és fogadókészséggel megáldott általános iskola (összességében mintegy 1200 oktatási intézmény) időben és forgalomban korlátozás nélküli, minimum 64 kbit/s sebességű Internet-hozzáféréssel fog rendelkezni legkésőbb 1998 augusztusáig. A leendő szolgáltató döntésétől függ, hogy a kommunikáció menedzselt bérelt vonalon, ISDN vagy VSAT kapcsolaton keresztül történik, esetleg régiók szerint valamilyen megoszlásban ezek kombinációja valósul majd meg. A szolgáltató kiválasztására a minisztérium tendert ír ki, amely rendkívül szigorú pénzügyi és műszaki feltételeket szab meg. A majdani győztesnek hatalmas beruházásokat kell eszközölnie, mert a kommunikációs vonalakat, egészen

az intézménybe kihelyezett routerekig és a minimum nyolcportos, a munkaállomások csatlakoztatására alkalmas kapcsolóeszközökig bezáróan teljes egészében önerőből kell finanszíroznia. A minisztérium ugyanis nem fizet belépési díjat, viszont a pályázók legalább három évre rögzített havi átalánydíjakkal számolhatnak. A műszaki előírások sem kevésbé szigorúak, ennek illusztrálására néhány példa: 98%-os rendelkezésre állás; a megosztottan használt gerincvezetékeken akkora átviteli kapacitás, hogy minden, az adott vonalra csatlakozó iskolára 1 kbit/s jusson; az átviteli kapacitásokat évente meg kell duplázni; többszintű proxi-rendszert és országos monitoring-rendszert kell kiépíteni; részletes havi forgalmi statisztikákat kell szolgáltatni. Annak érdekében, hogy a szigorú feltételek ellenére kedvező tarifákra tehessenek ajánlatot a pályázók, egyetlen szolgáltatót fognak megbízni az országos rendszer üzemeltetésével, aki persze szükség esetén bevonhat alvállalkozókat. A kiválasztás során az árnak meghatározó — mintegy 70%-os — szerepe lesz, de az érvényes pályázatoknak nyolcvan előre meghatározott műszaki kritériumnak feltétlenül meg kell felelniük.

A projekt második nagy alprogramja az iskolai számítástechnikai laborok felszerelése. Itt már nem szükségszerű, hogy valamennyi számítógép egy gyártótól származzon, de a beszerzés és a karbantartás megkönnyítése érdekében ún. egységkonfigurációkat alakítottak ki. Egy ilyen egység nyolc számítógépből — egy szerverből és hét munkaállomásból —, valamint a szükséges hálózati operációs rendszerből és az internetes alkalmazásoknak egy minimális választékából áll. Mindenhova legalább egy ilyen alaprendszer kerül, de a nagyobb iskolák természetesen többet is kaphatnak. Ez tehát várhatóan tízezernél is több számítógép beszerzését jelenti, amire egy központosított közbeszerzési eljárás keretében kerül majd sor. A leendő szállítókkal szemben — a szokásos oktatási kedvezményeket meghaladó speciális árakon túl — itt is komolyak a követelmények: a gépekre hároméves gyártói garanciát kell nyújtani, több ezer gép 1996-os értékesítését kell igazolni, és kívánatos, hogy a gyártó cég világviszonylatban rendelkezzen oktatási tapasztalatokkal arra nézve, mi módon lehet hatékonyan beépíteni az oktatási programokba az internetes számítástechnikai laboratóriumokat.

A projekt harmadik eleme a tanárok informatikai továbbképzése, ami nem egy függetlenül lebonyolítandó program lesz, hanem szervesen beilleszkedik a pedagógusok rendszeres továbbképzési tervébe. Itt nem kevesebbről van szó, mint arról, hogy 8-10 ezer középiskolai tanár fog részt venni a háromszintű informatikai továbbképzés valamelyikében. Az alapszintet egy kb. 100 órás, nem informatikai tanároknak szóló tanfolyam jelenti, amiben alapszintű Internet felhasználói ismeretek elsajátításával arra készülnek fel, hogy az Interneten keresztül elérhető információkat beépítsék az egyes tantárgyak oktatásába. A következő szint egy szakképesítést nyújtó, felsőfokú szakirányú képzés, amelyen a pedagógusok általános informatikai (pl. szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés) és felhasználói szintű internetes ismereteket szereznek, valamint egy multimédiás alapképzést kapnak. Ez várhatóan kb. 800 órás tanfolyam lesz, amely vizsgával zárul, és sikeres vizsga esetén havi 3500–6000 Ft körüli pótlékra is jogosít majd. A képzés harmadik szintje már kifejezetten az informatikai szaktanárokat célozza meg. Arra készíti fel őket, hogy üzemeltetni tudják a számítástechnikai laborok szervereit. A kb. 500 órás tanfolyamok rendszergazda szintű ismereteket adnak a majdan telepítésre kerülő hálózati operációs rendszerről, WWW és levelezési szerverekről. Mindhárom tanfolyamtípus erősen gyakorlati jellegű, az órák kb. fele laborgyakorlat.

A program negyedik része a tartalomfejlesztés, amihez egy nagy kapacitású szervergépen rengeteg meglévő, illetve később megvásárlandó vagy kifejlesztendő oktatási anyagot fognak elhelyezni. Ezek között lesznek többek között a Nemzeti Alaptantervvel kapcsolatos anyagok, a Középiskolai Matematikai Lapok feladatai, oktatási versenyek korábbi feladatai és megoldásai, a diákok munkavállalását és nyaralását segítő különböző adatbázisok. A helyben elhelyezett információs bázison túl a szerver egy központi belépési pont is lenne a diákok számára, amelyen keresztül könnyen eljuthatnak az Interneten található más hazai és nemzetközi adatbázisokhoz.

A program ötödik része kicsit kapcsolódik az imént említett tartalomszolgáltatáshoz, azonban ez nem a közvetlen oktatási tevékenységet, hanem az oktatásban részt vevő intézmények közötti információcserét javítaná. Olyan elosztott közoktatási adatbázis elkészítését tűzte ki célul a minisztérium, amely többek közt a normatív finanszírozáshoz is nagy segítséget nyújtana. Ez abban is különbözik a program többi részétől, hogy nem elsősorban műszaki feladat: sokkal inkább jogi, szervezési, adminisztrációs problémákat kell megoldani, egyezkedni az egyes adatgazdákkal, megteremteni az érdekeltséget a közös adatgazdálkodásra.

A program finanszírozása

E pillanatban nehéz lenne pontosan megmondani, hogy mennyibe fog kerülni az MKM középiskolai Internet Projekt végrehajtása — mindenekelőtt azért, mert nem egyetlen,

Pedagógusok monitorfényben — Elektronikus Palatábla

Érdekes kezdeményezésnek lehettünk tanúi a legnagyobb hazai internetes rendezvényen, az Internet.Galaxison. Az *Elektronikus Palatábla* című részprogram keretében az aDaM stúdió a Neumann János Számítógéptudományi Társaság szakmai felügyeletével azt tűzte ki célul, hogy az Internet kínálta lehetőségeket megismertessék a pedagógusokkal is. Szervezett tanfolyamokon, előadások és szemináriumok után a sikeres vizsgát tett tanárok oklevéllel igazolhatták tudásukat. Háromféle program közül választhattak az érdeklődő pedagógusok. Az egyik egy órán át összefoglaló jelleggel mutatta be az Internetet, gyakorlati példát hozva az oktatásban való felhasználására. Ezt szemináriumi foglalkozás és gyakorlási lehetőség egészítette ki. A másik, szintén egyórás előadás az iskolák internetes csatlakozásának gyakorlati kérdéseit járta körül, különösen a technikai és anyagi szempontokat szem előtt tartva. A választható harmadik program egy háromrészes előadás-sorozat volt az Internet oktatásban történő felhasználásáról. Bevezette az Internettel ismerkedő pedagógusokat a világhálózat felépítésébe, bemutatta a keresési lehetőségeket, tantárgyspecifikus tartalmakat, végül a „szupersztrádán" való megjelenés technikájába nyújtott betekintést a hypertexes leíró nyelv ismertetésével. Az előadások és a gyakorlatok minőségét az NJSZT internetes tapasztalatokkal bíró, újonnan alakult Közoktatási Szakosztálya garantálta.

Az Elektronikus Palatábla program osztatlan sikert aratott: kb. 200-300 tanár regisztráltatta magát, közel 200 iskolát képviselve. A vidéki és budapesti pedagógusok aránya 60-40% volt. Mindenki nagyra értékelte az Internet nyújtotta lehetőségeket, és általános véleményként a következőt fogalmazták meg: a 45 perces órák ugyan nem elegendőek e lehetőségek online kihasználásához, a világháló mégis sokat segíthet mind a tanárnak, mind a diáknak az órákra való felkészülésben. Az Elektronikus Palatábla program kidolgozói feltétlenül folytatni szeretnék a sikeres kezdeményezést, szervesen csatlakozva az MKM Középiskolai Internet Projekt továbbképzési programjaihoz.

-TZ

kormányzati szinten elkülönített összegről, hanem sok különböző tételről van szó, részben az önkormányzatok, részben a minisztérium költségvetési előirányzataiban. A másik bizonytalansági tényezőt a végrehajtás ütemezése jelenti, ugyanis ez erősen befolyásolja, hogy végül is mennyi pénzt kell majd elkölteni adott időszakban az egyes szolgáltatásokra. Jó példa erre az Internet-szolgáltatás költsége: korábban már utaltunk rá, hogy a beruházást nem, pusztán a szolgáltatás havi díját fizeti ki a minisztérium a szolgáltatónak, így attól függően fog felfutni a havi bérleti díj összege, hogy milyen ütemben sikerül kiépíteni a szolgáltatást a mintegy ezer intézményben.

Az mindenesetre biztosra vehető, hogy a projekt összesített költségvetése eléri a több milliárd forintos nagyságrendet: a leggyakrabban hangoztatott becslés szerint 1997-ben a teljes magyar oktatási költségvetésnek nagyjából 1%-át költik a középiskolai Internet programra. A minisztérium költségvetéséből az Internet-szolgáltatást, a tartalomfejlesztést, a közoktatási adatbázis kialakítását finanszírozzák, és a nem önkormányzati iskolákban a laborok felszerelését is támogatni fogják. Az önkormányzatok finanszírozzák az iskolák döntő többségében a gépek vásárlását és a tanárok továbbképzését. Ehhez természetesen jelentős pluszforrásokat kapnak, de ha célszerűnek látják, akkor ezeket saját kereteikből is kiegészíthetik, vagyis belátásuk szerint több gépet is vehetnek egyes iskolákba ahhoz képest, mint ami a hallgatói létszám szerinti normatívákból következik.

A program ütemezése

A tavaly szeptemberi hivatalos bejelentést követően novemberben megalakult a projekt központi koordinációs irodája, és egyes részprogramok végrehajtása már javában folyik. Az Internet-szolgáltatásra vonatkozóan elkészült és megjelent a nyilvános tenderkiírás, aminek lapzártánk után, április végén volt a beadási határideje. Május végére fogja megkötni a szerződést a minisztérium a győztes szolgáltatóval, és mint már utaltunk rá, a finanszírozás konstrukciója miatt a szolgáltatónak is érdeke, hogy országszerte minél gyorsabban meginduljon az iskolákban az Internet-szolgáltatás. A gépeket illetően jelenleg az önkormányzatok összesítik az egyes középiskolák igényeit, majd a tanulói létszámok, a jelenlegi felszereltség és a fogadókészség függvényében döntenek arról, hogy hova hány új gépet vásárolnak. A közbeszerzési törvény előírásainak megfelelően a beszerzést a minisztérium bonyolítja le egy ún. központosított közbeszerzési pályázat kiírása révén, amire várhatóan még a nyáron sor kerül, és szeptember környékén lehet számítani a gépek szállítására. A tanárok továbbképzésére már most folyik a jelentkezések összegyűjtése, egyes oktatási intézményekben (pl. az ELTE-n és a tanárképző főiskolákon) pedig az oktatásra való felkészülés. A tartalomszolgáltatással és a közoktatási adatbázis kialakításával kapcsolatban még csak előkészítő munkákról, megvalósíthatósági tanulmányok készítéséről számolhatunk be. Az sem dőlt még el, hogy a minisztérium saját maga szerez be és üzemeltet ehhez egy központi nagygépet, vagy outsourcing jelleggel kiadja a szerver üzemeltetését valamilyen külső vállalkozónak, esetleg egy Internet-szolgáltató meglévő szerverén bérli a szolgáltatáshoz szükséges helyet.

HUTTER OTTÓ

Meghívó

EDVg-debis és a **unisoftware**

Szeretettel meghívja ÖNÖKET az **IFABO '97** alatt
közös kiállítási standjára **"A" pavilon 113 / E**

Az ön informatikai partnere :

- **Projektmenedzsment**
- **IT-consulting**
- **SAP szolgáltatások**
- **Integrációs megoldások**
- **Internet szolgáltatások**
- **Helpline szolgáltatások**
- **Műszaki infrastruktúra üzemeltetése**

Az EDVg-debis Rendszerház az EDVg Ausztria és a debis Rendszerház (a Daimler Benz Interservices informatikai vállalata) közös vállalkozása.

Alkalmazás fejlesztés
Powered by
UNIFACE SEVEN

Iroda automatizálás
PC DOCS

Hálózat- és rendszer felügyelet
CA-Unicenter
EcoSCOPE

Vállalat irányítás
Staffware ®
WORKFLOW

Elektronikus aláírás
PenOp

Bér-munkaügy
eMBER

SAP üzletvitel kialakítása
LIVEMODEL

Integrált gazdálkodási rendszerek
Business Assistant

EDV EDVg-debis Systemhaus

1119 Bp. Szombathelyi tér 14.
T: 206-0464, F:206-0466
http://www.unisoftware.hu
http://www.edvg.co.at

unisoftware
RENDSZERHÁZ

Objektumrelációs adatbázis-kezelés

Idősorozatok

Cikksorozatunk korábbi számaiban már foglalkoztunk a relációs adatbázis-kezelők (RDBMS) korlátaival. A relációs modell „gyenge absztrakciós képessége" az összetett adatok kezelésénél mutatkozik meg látványosan. A nem mindig járható, összetett adatok elemi adatokra bontásán alapuló „áthidaló" megoldások jelentősen lerонthatják az alkalmazás teljesítménymutatóit a tárolás és az adatelérés szempontjából egyaránt. Mostani cikkünk az Informix Universal Server idősorozatok kezelését megvalósító kiterjesztése, a TimeSeries DataBlade modul által nyújtott eszközök ismertetésével kívánja bemutatni az objektumrelációs technológiában rejlő lehetőségeket.

Az információs rendszerek nagy részében alapvető feladat az időpontokhoz, illetve időtartamokhoz tartozó adatok kezelése. A mindennapi élet legkülönbözőbb területein kell felkészülni többé-kevésbé rendszeresen érkező adatok, adatsorozatok fogadására, tárolására, a tárolt adatok visszakeresésére, elemzésére. Ilyen jellegű tevékenységet végeznek például a pénzügyi tanácsadó cégek a tőzsdei mozgások megfigyelése és elemzése érdekében.

Idetartozik a szolgáltató cégek (villanyáram, gáz, telefon stb.) mérési adatainak kezelése, termelőüzemek, raktárak, kereskedelmi egységek adatainak gyűjtése. Időhöz kötődő adatok keletkeznek csillagászati megfigyelések, tudományos kísérletek végzése közben, de egy repülőút vagy forgalomszámlálás során is. Jelentős még a hírek, információk kezelése terén jelentkező, idővel kapcsolatos igények kielégítése is.

Az RDBMS-ek már régóta kínálnak DATE, TIME és DATETIME adattípusokat, ami azonban még csak az első lépés az időbeliség kezelésében. A hagyományos RDBMS-ek ugyanis képesek az időpontokat az adatokkal együtt tárolni, ám ehhez szükség van a tábla egy-egy sorára. Nagy tömegű adatnál ez a tárolási mód nem hatékony, és a válaszidők a tábla növekedésével számottevően megnőhetnek. Ráadásul az alkalmazások fejlesztése és módosítása is körülményessé válik. Nehezíti a helyzetet, hogy az adatokhoz tartozó szemantikus információ az adatbázistól elválasztva az alkalmazásba kerül.

A következőkben áttekintjük a TimeSeries DataBlade fő elemeit, majd egy esettanulmányt ismertetve a hatékonysági kérdésekről és az idősorozatok révén elérhető előnyökről lesz szó.

TimeSeries DataBlade

Sorozatunk előző számaiban már szó esett a DataBlade technológiáról. Ennek lényege, hogy az egyes szakterületi kiterjesztést additív módon biztosító DataBlade-ek a Universal Serverhez „bepattinthatóan" kapcsolódnak. Egy DataBlade modul adatstruktúra-gyűjteményt, kapcsolódó adatmanipulációs (igényeknek megfelelően optimalizált) függvényeket, illetve opcionálisan indexelési módszereket tartalmaz. Az adott feladattól függően egyszerre tetszőleges számú, különböző DataBlade alkalmazható.

A TimeSeries (TS) DataBlade modul használatával számos komplex adattípus (pl. naptár, idősorozat) áll rendelkezésre, amelyek hatékonnyá teszik az adatok tárolását és kezelését. A TS modul az idősorozat adattípusokon mintegy negyven értelmes függvényt és az adatok közvetlen elérését biztosító API-t is tartalmaz, ami nagyon megkönnyíti az alkalmazások fejlesztését. Igen fontos, hogy az adatokhoz tartozó szemantika szintén az adatbázisba kerülhet rule-ok, alerterek formájában.

Az idősorozatok tárgyalásánál beszélhetünk ún. reguláris és nem reguláris idősorozatokról. Előbbi esetben az adatok időbelisége rendszeresen valamilyen időegységhez (óra, nap, hét stb.) igazodik. A nem reguláris események rendszertelenül következnek be, pl. monitoring rendszerek adatai. Ez utóbbiakkal ebben a cikkben nem foglalkozunk.

Az idősorozat objektum felépítése

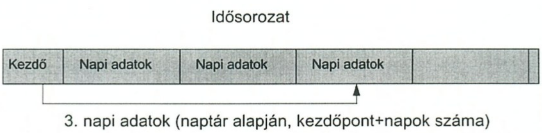
Egy konkrét reguláris idősorozat megadásához egy, az alkalmazás céljainak megfelelő finomsággal beosztott naptár (a lépésköz lehet másodperc, perc, óra, nap, hét, hónap, év), az idősorozat kezdő időpontja, opcionálisan egy kivétellista és maga az adatsorozat szükséges.

Naptár (Calendar)

A naptárak az idősorozatok időbeliségének leírására szolgálnak. Önálló logikai egységként történő kezelésük jelentős redundancia-csökkentő és adatintegritást növelő tényező. A naptárak objektumok, ezért tetszőleges számú idősorozat használhatja ugyanazt az időbeosztást. Ugyanakkor egy alkalmazáson belül többféle naptárbeosztást is alkalmazhatunk.

Egy naptár definiálásához szükséges:

- egy kezdőpont (timestamp típus), pl. `1997-01-01 00:00:00`
- egy lépésközzel leírt naptárminta, pl. a vasárnappal kezdődő hét napjai megadhatók napi, `{1 off,`



1. ábra

5 on, 1 off}, day
ill. óránkénti lépésközzel: {32 off, 9 on, 15 off, ..., 9 on, 31 off}, hour}

- a minta kezdőpontja, pl. 1997-01-05 00:00:00
- a kivételek (pl. húsvéthétfő, május 1-je stb.) megadása kezdő- és végpontjukkal, pl. [1997-05-01 00:00:00;1997-05-02 00:00:00;off]

Idősorozatok (TimeSeries)

Az idővel jellemzett adatsorozatok egyszerű vagy összetett típusú adatelemek vektoraként tárolódnak. Az idősorozat tartalmaz egy naptár hozzárendelést, az idősorozat kezdőpontját és egy adatsorozat vektort. A naptár definiálása az előbbiekben ismertetett elemek felhasználásával történik.

Az idősorozat kezdőpontjának — timestamp típusú adat — a megadott naptár által definiált időtartományba kell tartoznia. A kezdőpont nem más, mint a folyamatosan érkező vagy már összegyűjtött adatokhoz tartozó kezdő időpont. A későbbi időponthoz tartozó adatok vektorbeli pozíciója a kezdő időpont naptári (lépésköz szerinti) távolsága alapján számítódik. *(1. ábra)*

Az idősorozat adattípus előállítása a *TimeSeriesOf* konstruktor segítségével történik. A következő példában tőzsdei részvények napi forgalmi adatait kezelő napiadatsor_ts idősorozat típus definiálását mutatjuk be:

```
create type napiadat(
   dátum        timestamp,
   max          currency,
   min          currency,
   záró         currency,
   forgalom     real);
create type napiadatsor_ts as
TimeSeriesOf(napiadat);
```

Ezt követően a napiadatsor_ts idősorozat típust felhasználjuk az értékpapír tábla létrehozásában:

```
create table értékpapír(
   megnevezés   char(8),
   adatok       napiadatsor_ts);
```

Az idősorozatokat adatbázistáblákban, illetve méretüktől függően alternatívaként fájlokban is tárolhatjuk. Az adatbázis-kezelő rendszer által vezérelt tárolási mechanizmus az adatok tárolását és a hozzáférést — az alkalmazásfejlesztő számára nem látható módon — optimalizáltan végzi. A tárolt objektumok a tárolás helyétől függetlenül teljes tranzakciós és biztonsági kontroll alatt vannak.

Függvények

A TS modul az idősorozat adattípusok kezelését támogató függvényeket és az adatok C nyelvből történő közvetlen elérését biztosító API-t is tartalmaz. A függvények használata az SQL-3-ban támogatva van. A modul által kínált függvények a következők:

- Naptár manipulációs függvények
- Idősorozat manipulációs függvények
- Elem lekérdezése időpont vagy pozíció alapján
- Konverziók időpont és sorszám között
- Betöltés, aktualizálás, metszet, unió
- Adott időszakhoz tartozó idősorozat kinyerése
- Statisztikai függvények
  - Összegképzés, átlagszámítás (teljes, ill. részidőszakra)
  - Amortizáció-számítások, összehasonlítások
- Optimalizáló függvények

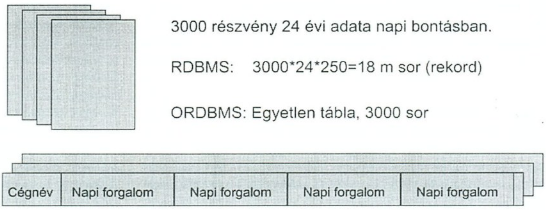
Támogatott platformok

A TimeSeries DataBlade modul számos ismert szerveren elérhető, Unix-alapú Sun, DEC Alpha, SGI rendszereken, valamint Windows NT operációs rendszeren futó változata kapható. Rövidesen további szerverekre is megjelentetik.

Esettanulmány

Az idősorozatok használatának előnyeit egy konkrét alkalmazás példáján keresztül mutatjuk be. Példánk az időzítésre igen érzékeny tőzsde világából való. Tekintsünk egy pénzügyi tanácsadó céget, amely intézményi és magánszemély befektetők részére részvény-portfoliókat kezel. A cég különböző elemzési módszereket, pénzügyi technikákat alkalmaz, hogy a tőzsdeindexnél jobb eredményt érjen el befektetői számára. Ehhez a tevékenységhez nagy mennyiségű adatot kezelnek, amelyek tartalmazzák az egyes részvények időbeli viselkedéseit, karakterisztikáit, a részvényt kibocsátó cégek nyilvánosan közzétett forgalmi adatait stb. Rendszeresen gyűjtik a világ főbb tőzsdei központjaiból származó forgalmi adatokat is. Az adatbázisra alapuló elemzések révén a tanácsadó cég rendszeresen rangsorolja a részvényeket, javaslatot tesz a megfigyelésbe bevont bizonyos részvények vásárlására, illetve eladására.

Tegyük fel, hogy a cég 3000 részvény adatait tárolja 24 évre visszamenőleg napi bontásban. Ehhez a hagyományos relációs adatbázis-kezelésnél kb. 3000*24*250, azaz mintegy 18 millió sorra van szükség. A TS DataBlade modul használatával mindössze egyetlen tábla, illetve részvényenként egy (komplex adattípusokat is tartalmazó) rekord, azaz összesen 3000 sor kívánatos. *(2. ábra)*



2. ábra

A TS használatának előnyei

Az idősorozatok (TS) modul az egyik „legnépszerűbb" DataBlade. Az alkalmazásával nyerhető előnyöket a következőkben foglalhatjuk össze:

- Kiterjeszthetőség
  Tetszőleges adattípus-kombinációt kezelhetünk idősorozatként. Az igények változását könnyen követhetjük az adattípus és az elemző függvények kiterjesztésével, módosításával.
- Fejlesztés/karbantartás
  A fejlesztő a feladatra koncentrálhat, a hatékony tárolás a TS modul feladata. Az adattípus-módosítások lokálisan végezhetők, nincs szükség a rendszer átírására. Jól áttekinthető és hatékony struktúra szerint tároljuk a kezelt adatokat.
- Performancia
  A hatékony adattárolás és hozzáférés révén valós méretű alkalmazásoknál egy-két nagyságrendet elérő sebességnövekedést lehet megvalósítani.
- Skálázhatóság
  Az adatbázis méretének növekedésével a válaszidők érdemben nem változnak.

Az információs rendszerekben az idősorozatok használata megkerülhetetlen. A téma fontosságát jelzi az a tavaly decemberben bejelentett együttműködés is, amelynek keretében az Informix és a FAME Information Services adatraktár- és idősorozat-technikát kombináló DataBlade modult fejleszt ki. A Fame cég az időkezelésen alapuló adatraktár-rendszerek egyik vezető fejlesztőjének számít.

A különböző időegységekhez kötődő információk kezelését rugalmasan alakítható adatstruktúrákkal, nagy hatékonyságú tárolási és elérési módszerekkel támogató idősorozat-modulok minden bizonnyal fontos szerepet töltenek majd be az újszerű, objektumrelációs elvekre épülő információs rendszerekben.

SÁNDOR GÁBOR
GABOR.SANDOR@SYNERGON.HU

Utazó ügynökök

Egy személyes „vallomással" kezdem: meggyőződésem, hogy a programozásban a jövő, legalábbis a közeljövő az elosztott objektumorientált rendszereké. Kisebb-nagyobb felhasználói és fejlesztői csoportosulások évek óta foglalkoznak ilyen rendszerek fejlesztésével, legismertebb, legelterjedtebb és sok szempontból legkiforrottabb közülük talán az *Object Management Group (OMG)* konzorcium által szabványosított *Corba (Common Object Request Broker Architecture)* rendszer.

Az objektumorientált rendszerek közé egyszer csak berobbant a Jáva, fenekestül felforgatva ezt a világot. Az idén januárban megjelent *JDK* 1.1-es verziója komoly lépéseket tett az elosztott objektumorientált rendszerek felé. Ennek az iránynak az egyik képviselője a JDK 1.1-beli *RMI* (távoli módszerhívás) könyvtár, amelyet a múlt hónapban mutattam be. Sokat töprengtem, miről is írhatnék ezúttal; tervezgettem, hogy a Jáva és a Corba technológiák alakuló összefonódásával foglalkoznék, hiszen ez is nagyon érdekes és várhatóan széles körben elterjedő rendszer, de jelenleg az RMI és a Jáva–Corba hívek között éles hitvita dúl, és egyelőre nem látok tisztán, nem tudok állást foglalni.

Néhány hónapja azonban olvastam egy nagyon izgalmas új elképzelésről, az „utazó ügynökökről"* *(mobile agent)*. Az IBM egyik kutatócsoportja *(http://www.trl.ibm.co.jp/aglets)* igen érdekes eredményeket ért el az ún. *aglet*ek (Jávában implementált utazó ügynökök) létrehozását támogató könyvtárak kifejlesztésével. A rendszer különleges, ígéretes, úgyhogy csaknem belefogtam az ismertetésébe, amikor több héttel ezelőtt egyszer csak felbukkant az *ObjectSpace (http://www.objectspace.com/)* programház *Voyager* nevű, JDK 1.1-en alapuló *ORB* környezetének próbaváltozata. Elolvastam a dokumentációkat, és alig akartam elhinni, hogy ilyen hatékony, egyszerű rendszert Jávában meg lehet valósítani. Mintha programozás-technológiai témájú sci-fit olvasnék. De minden igaz, a technológia létezik! Csak még annyit a cégről, hogy ők alkották az eddig — méltatlanul — kevés publicitást kapott JGL *(Java General Library)* adatszerkezet- és algoritmuskönyvtárat. A *JGL* és a mostani Voyager rendszer egyrészt „tiszta Jáva" (követi a Sun által meghirdetett *„100% pure Java"* ajánlást), másrészt még üzleti felhasználáshoz is ingyenes. Kemény ellenfele akadt az RMI-nek!

(Megjegyzés: nem szeretném elhamarkodottan összehasonlítani az ObjectSpace és az IBM megoldásait, nem azért írok a Voyagerről, mert az egyértelműen jobb, hanem azért, mert beleszerettem.)

Önálló feladatmegoldók

Ügynöknek *(agent)* olyan programot neveznek, amely „önállóan", a felhasználó beavatkozása nélkül, a felhasználó „helyett" hajt végre valamilyen feladatot. Ez persze elégé általános definíció, majdnem minden nem interaktív programra érvényes. Ügynök programra példa lehet az elektronikus levelezőrendszerekben használt továbbító program (ún. *MTA, message transfer agent*), pl. a Unix sendmailje. A sendmail — időnként — megkísérli felvenni a címzett — vagy egy közbülső — gépen futó partner sendmaillel a kapcsolatot, és ha sikerül, átadja neki a továbbítandó levelet. Ha pedig olyan levelet kap, amely egy helyi felhasználónak szól, akkor azt elhelyezi a felhasználó postaládájában. A fent vázolt rendszer jól modellezi a postai levéltovábbítást, legalábbis a posta ügyfelei, a feladó és címzett szempontjából. Az igazi posta azonban „utazó ügynököket", postásokat alkalmaz a levelek kézbesítéséhez. A postás fizikailag is „odamegy" a címzetthez, és maga helyezi el a postaládában a levelet. Miért jó egy ilyen megoldás? Az ügynök eléggé intelligens lehet ahhoz, hogy helyben különböző kiegészítő tevékenységeket hajtson végre a levéllel. Például ajánlott levélnél aláírathatja a kézbesítési könyvet a címzettel, ha senki sincs otthon, beadhatja a csomagot a szomszédnak, esetleg megkérdezi a házmestert, tudja-e az elköltözött lakók új címét, vagy begyűjtheti a küldendő postát.

Kissé szakmaibb zsargont használva, az ügynök a levélben tárolt információval együtt eljárásokat, algoritmusokat is „hordoz". Persze ezeket az algoritmusokat elhelyezhetnénk a helyi rendszerben tanyázó, statikus, helyhez kötött ügynökökben is, ám így a rendszerünk nagyon nehezen bővíthető, hiszen minden egyes új algoritmust minden lehetséges címzett ügynökkel meg kellene taníttatnunk. Ennél egyszerűbb, ha az algoritmus is utazik. Az utazó ügynök ettől még szóba állhat a helyi ügynökökkel, sőt rendes elosztott rendszerhez méltóan távoli ügynökökkel is kommunikálhat.

** Az „utazó ügynök" elnevezést egy jól ismert gráfelméleti problémából (ott traveling salesman) vettem kölcsön, mert szerintem az itt következő fogalomra is meglehetősen találó elnevezés. "Nyelvújításom" talán nem okoz különösebb zavart.*

Mire használhatók?

Az egész technológia nagyon új, még keresi a helyét, alkalmazási körét. Mindenesetre néhány általános indok az ügynökök használata mellett:

Hálózati kommunikáció optimalizálása

Bizonyos esetekben az ügynöknek — céljainak elvégzéséhez — helyhez kötött erőforrásokkal nagy mennyiségű információt kell cserélnie. Ilyenkor sokkal ésszerűbb a feladat megoldásához odaköltözni az erőforrás mellé, és a lassú, megbízhatatlan hálózati kommunikáció helyett egyszerű és gyors helyi módszerhívásokkal beszélgetni.

Elosztott párhuzamos algoritmusok

Az ügynökök megsokszorozhatják magukat, és szabad vagy kevésbé terhelt számítógépekre költözve egy párhuzamosan végrehajtható nagyobb feladat részeit külön-külön oldhatják meg. Mintha egy virtuális szuperszámítógépünk lenne. Hasonló elképzeléseket melenget néhány korábbi rendszer, pl. a *PVM (Parallel Virtual Machine)* vagy a Linda ún. koordinációs programozási nyelv is.

Programok telepítése

Az ügynökök másik gépre költözése dinamikus programtelepítésnek is felfogható. Ha nem is akarnék így, mondjuk, néhány megabájtos szövegszerkesztőt telepíteni, de ez elsősorban az újabban divatba jövő összetevő rendszerekben (pl. *JavaBeans*) egy-egy részfunkció telepítésére ideális eszköz.

Megbízhatóság

Ha egyszer átköltözött egy megbízhatóbb, nagyobb teljesítményű gépre, akkor az ügynököt már nem izgatja, hogy esetleg megszakad a felhasználó gépével a hálózati kapcsolat; akár ki is kapcsolhatják — pl. hordozható gépek —, ő csak ügyködik szorgosan.

Miért jó mindehhez a Jáva?

A Jáva nyelv platformfüggetlen virtuális gépével tökéletes eszköz vándorlásra képes kód írására. Végül is a programkákkal *(applet)* is ugyanez történik, csak míg őket, szegényeket, a böngésző rángatja át magához, addig az ügynök „önállóan" is úgy dönthet, hogy ideje „melegebb vidékre" költözni. Ezenkívül a JDK 1.1-ben megjelent objektum-sorosítás *(object serialization)* egy eszközt kínál Jáva objektumok hálózaton történő átküldésére. A szintén most megjelent *Reflection* könyvtár pedig lehetőséget teremt arra, hogy egy program (itt például az ún. bróker) futás közben is felderíthesse egy másik objektumnak, illetve osztályának a szerkezetét.

A Voyager rendszer alapjai

Virtuális objektumok

Múlt havi cikkünk olvasóinak nem meglepő, hogy egy távoli objektummal lebonyolítandó kommunikációhoz helyi segítségre van szükségünk. Az RMI-ben csonknak *(stub)* nevezett objektumot itt virtuális jelzővel illetik, de a feladata ugyanaz, a helyi objektumok ezen keresztül érik el távoli párjukat.

A Voyager érdekessége, hogy a virtuális objektumokat reprezentáló osztályt egy program *(vc)* hozza létre vagy a *.java* forráskódból, vagy ennek hiányában akár a már lefordított *.class* állományból. Nem kell külön interfészeket készítenünk. A virtuális osztály mindent tud, amit az eredeti (legalábbis annak nyilvános felülete), beleértve a konstruktorait is. Ám az összes meglévő konstruktor kibővül egy paraméterrel, amelyik a virtuális objektum valós párjának helyét adja meg. Ez lehet akár egy távoli gép is, ilyenkor a helyi virtuális objektum létrehozásával együtt elkészül a távoli párja is. Lehet, hogy azon a gépen nincs is ott az osztály kódja? Sebaj, a bróker ezt automatikusan áttölti, mi észre sem vesszük. Emellett a *move* módszerrel bármikor átmozgathatunk egy már létrehozott objektumot egy másik gépre, ilyenkor az objektum teljes állapotával együtt átkerül az új címre.

A távoli objektumok ugyanúgy a referenciákat figyelő szemétgyűjtés hatáskörébe tartozhatnak, mint helyi társaik, de lehetőségünk van az objektumokat időhöz kötött feltételek alapján automatikusan is megszüntetni.

Üzenetátadás

A Jávában az üzenetátadás módszerek hívásával történik. Ha az objektum távoli, akkor a virtuális partnerével beszélgetünk, ez majd továbbítja az üzenetet, és eljuttatja a választ. A módszerhívás paramétereiként a Jáva beépített típusain túl tetszőleges sorosítható objektumot is használhatunk, sőt az összes virtuális objektum eleve ilyen.

A Voyagerben többlet, hogy a módszerhívásokkal szintaktikailag teljesen azonos, ún. szinkron üzenetátadáson túl — amikor az aktiváló bevárja a távoli módszer lefutását — használható egyirányú *(Oneway)*, illetve aszinkron *(Future)* üzenetküldés is.

Az üzenetátadás további érdekessége, hogy megtalálja az esetleg tovább vándorolt objektumokat is, mert ezek vándorlásuk közben „titkárokat" hagynak maguk után, akik megszervezik az üzenetek átadását, sőt biztosítják azt, hogy a következő üzenetváltás már közvetlenül az új helyen lévő objektummal történjen.

Ügynökök

A Voyager rendszerben egyszerűen az *Agent* osztályból való leszármazással lehet létrehozni ügynököt. Az ügynökök alig különböznek az egyéb virtuális objektumoktól. Az egyik eltérés, hogy az ügynökök élettartama alaphelyzetben „végtelen", külön „le kell lőnünk" *(die)*, ha meg akarunk tőle szabadulni. A másik lényeges különbség az ügynökök mozgásakor látszik. Mivel egy ügynök aktív objektum, áthelyezés után folytatni szeretné a tevékenységet. Sajnos — néhányak szerint szerencsére — a Jáva sorosító könyvtára csak a kazalon *(heap)* tárolt információkat (objektumokat) tudja átvinni, a verem tartalmát és ezzel a futás aktuális állapotát nem. Így az ügynöknek a move parancs kiadása előtt minden fontos információt a kazalon kell tárolnia — ha még nem lenne ott —, s a move-nak meg kell adni egy olyan paraméter és visszatérési érték nélküli módszer nevét, ahol a futását folytatni akarja, miután az új helyre megérkezett.

Bróker

A bróker az a rendszerkomponens, amely a fenti mágiát véghezviszi. Az egyes gépeken külön el kell indítani *(Voyager <kapu>)*, a többi már „magától" megy. A bróker az objektumok mozgatásán és az üzenetátadások lebonyolításán túl tartalmaz egy — egyelőre egyszerű — „telefonkönyvet" a helyi objektumokról, illetve egy specializált, konfigurálható biztonsági menedzsert, amelyik a Jávában ismert módon korlátozhatja a távolról érkezett ügynökök tevékenységét. A bróker-implementáció a teljesítményt összehasonlító adatok alapján nagyon jó, az üzenetátadás távoli objektumok esetén 20-30%-kal gyorsabb, mint pl. az RMI-ben, azonos gépen elhelyezkedő virtuális objektumok között pedig néha három nagyságrenddel (nem tévedés!) is gyorsabb lehet.

Példaprogram

Példánk utazó ügynöke nem más, mint Svejk, aki a háború előtti boldog békeidőkben rendszeresen végiglátogatta Prága kocsmáit, sehol sem időzve többet, mint amennyi egy-két korsó sör felhajtásához szükséges.

Svejkünk (egy *Person* típusú objektum) otthonról (egy *Home*) indul el, egyesével bejárva minden egyes, a listáján *(Vector pubs)* szereplő kocsmát (*Pub*ok). A „bejárás" azt jelenti, hogy az ügynök átkerül a kocsmát futtató számítógépre, működését ott folytatja. A kocsmákban bejelentkezik *(visit)* és hazaszól *(message)*, majd vár egy kicsit, és továbbmegy, végezetül hazatér *(returnHome)*, ha már az összes kocsmát végigjárta.

A példa terjedelmi okok és a könnyű érthetőség miatt szándékosan egyszerűsített. Nem foglalkoztam a hibakezeléssel, de a Voyager rendszer erre kevésbé is érzékeny, mint az RMI, lévén, hogy az itt előálló hibák a Jáva futási hibáinak kategóriájába tartoznak, nem kötelezik a programozót hibakezelők írására, csak lehetővé teszik azt.

Az otthon és a kocsma

Az otthont *(Home.java)* és a kocsmát *(Pub.java)* megvalósító osztályok nevetségesen egyszerűek. Akár egyetlen osztály is lehetne, ám úgy döntöttem, hogy a kocsmáknak külön nevet adok — otthon úgyis csak egy van —, és kissé másképpen hívom a módszereiket, amelyeken keresztül az ügynök kommunikál velük. Ebben a két osztályban nincs semmi Voyager-specifikus.

```
public class Home
{
   public Home () {
      System.out.println(„Pub „ + name + „ created.");
   }
   public call (String msg) {
      System.out.println(msg);
   }
}
public class Pub
{
   private String name;
   public Pub (String name) {
      this.name = name;
      System.out.println(„Pub „ + name + „ created.");
   }
   public visit (String visitor){
      System.out.println(„Pub „ + name +
            „ visited by „ + visitor + „.");
   }
}
```

Az ügynök

Kicsit bonyolultabb az ügynököt megvalósító osztály

(Person.java).

```
import java.util.*;
import COM.objectspace.voyager.core.*
```

Ne lepődjünk meg az importált könyvtár nevének hosszán; végre egy cég betartja a Sun által kitalált, de aztán ignorált elnevezési konvenciót. A név eleje a cég internetes neve.

```
public class Person extends Agent
{
   private Vector pubs;
   private int    index = 0;
   private VPub   actPub;
```

A fenti dinamikus tömb tárolja majd a meglátogatásra váró kocsmák listáját, *index* és *actPub* jelzi, hogy éppen hol tartunk.

```
   private String  name = null;
   private VHome   home = null;
   public Person (String name, VHome home)
   {
      this.name = name;
      this.home = home;
      home.message(name + „ is born.");
   };
```

A konstruktor tárolja személyünk nevét és otthonát. A *VHome* egy olyan osztályt jelöl, amelyet a *vc* generátor-program a *Home* osztályból állított elő. Itt virtuális objektumot kell használnunk, hiszen személyünk a vándorlása során távol kerülhet otthonától, visszaszólni csak egy virtuális segédobjektumon keresztül tud majd.

```
   public addPub (VPub pub)
   {
      pubs.addElement(pub);
   }
   private VPub nextPub ()
   {
      actPub = index > pubs.size() ?
         (VPub) pubs.elementAt(index++) : null;
      return actPub;
   }
```

A kocsmák dinamikus listájának kezelése: *add* hozzátesz egyet, *nextPub* kiveszi *actPub*-ba és visszaadja a következő elemet. Itt is „virtuális" kocsmákkal dolgozunk, mert ezek általában távoli objektumokat jelképeznek.

```
   public void leaveHome ()
   {
      index = 0;
      if (nextPub != null) move(actPub, „proceed");
```

Az otthonról elindulás csak akkor sikeres, ha van egyáltalán kocsma a listánkon. A *move* paranccsal átugrunk az *actPub*-ban tárolt objektum mellé, és odaérve a *proceed* eljárással folytatjuk a tevékenységet. A következő sorra csak akkor kerülhet a vezérlés, ha *nextPub null*-lal tért vissza, a *move*-ból soha nem térünk vissza, hacsak végzetes hiba nem történt a vándorlás során.

```
      home.message („No pub to go!");
      die();
   }
   public void proceed ()
   {
      actPub.visit(name);
      home.message(name + „ is at pub called „ +
actPub.getName);
```

Először beköszönünk az aktuális kocsmába *(visit)*, majd hazaszólunk, hogy hol is vagyunk *(message)*. Ne feledjük, hogy az első hívás, bár virtuális objektumon keresztül történik, helyi hívás, ugyanazon a gépen vagyunk!

```
      try { Thread.sleep (5000); }
      catch (InterruptedException e) {};
      if (nextPub != null) move (actPub, „proceed");
```

Várakozunk egy kicsit — öt másodperc elég egy számítógépes Svejknek, hogy két sört leguritson —, majd ha akad még kocsma a listán, továbbállunk, ha nem, a *move*-val hazatérünk, de otthon a *returnHome* módszert hajtjuk majd végre:

```
      move (home, „returnHome");
   }
```

Hazatérve kiírunk egy üzenetet, és csendben jobblétre szenderülünk. Persze „valósághűbb" szimulációban inkább várakoznánk egy keveset, és a *leaveHome*-mal kezdhetnénk elölről a kocsmázást!

```
   public void returnHome ()
   {
      home.message(name + „ returned home!");
      die();
   }
}
```

Vezérlőprogram

Ahhoz, hogy az egész működni kezdjen, létre kell hoznunk a szereplőket. Ez egy igazi Jáva program *(PubDemo.java)*, amely *main* függvényen fut majd le. Feltételeztem, hogy a parancssorban azon gépek nevét kapja meg, ahol az egyes kocsma objektumok fognak futni. A *Home* és *Person* osztályok egy-egy példánya az aktuális, programot futtató gépen *(localhost)* jön létre:

```
import COM.objectspace.voyager.core.*

public PubDemo
{
   public static void main (String[] args)
   {
      VPub pub;

      VHome home = new VHome(„localhost:4000/Home");
      VPerson svejk =
         new VPerson („Svejk", home, „localhost/
Svejk");
```

Figyeljük meg az egyes konstruktorok hívását. Ezek első paraméterei megegyeznek a megfelelő konkrét osztály (*Home*, illetve *Person*) konstruktorainak definícióival, az utolsó viszont egy *gép:kapu/becenév* stílusú címdefiníció, ahol a gép és a kapu a brókert azonosítja, a becenév pedig a brókeren belül nevezi el az objektumunkat. (Megjegyzés: a 4000-es helyett alkalmazhatnánk csaknem tetszőleges más kaput is.)

```
      for (int i = 0; i < args.length; i++) {
         pub = VPub.forPubAt(args[i]+ „:4000/Pub");
         svejk.addPub(pub);
      };
```

A kocsmák létrehozására egy kicsit más szerkezetet használunk. A *forXXXAt* az *XXX* osztályból létrejött virtuális osztály segédmódszere, amelynek révén a távoli bróker fennhatósága alatt készítünk el egy példányt a kívánt objektumból. Gondoljunk csak bele, az RMI nem támogatja a távoli objektum-létrehozást! Az elkészült kocsmát fel is vesszük Svejkünk listájára.

A részt vevő objektumokat elindítva meglökjük Svejket, hogy útnak eredjen. Ezután akár le is állíthatjuk programunkat, objektumaink önálló életet élnek.

```
      svejk.leaveHome();
      Voyager.shutdown();
   }
}
```

Fordítás és futtatás

A fordításhoz először létre kell hozni a segédosztályokat (rögtön a *.class* állomány alakul ki!):

```
vc Home
vc Person
vc Pub
```

Ezt követően lefordíthatjuk az összes forráskódunkat:

```
java Home.java Person.java Pub.java PubDemo.java
```

Futtatás előtt az összes részt vevő gépen (ahol a *Home*, illetve a *Pub* példányok lesznek), el kell indítanunk a brókert a 4000-es kapun:

```
Voyager 4000
```

Most már csak a program indítása marad hátra:

```
java PubDemo egyik.gép másik.gép harmadik.gép
```

Ennyi az egész, kezdődhet a kocsmába járás!

KISS ISTVÁN

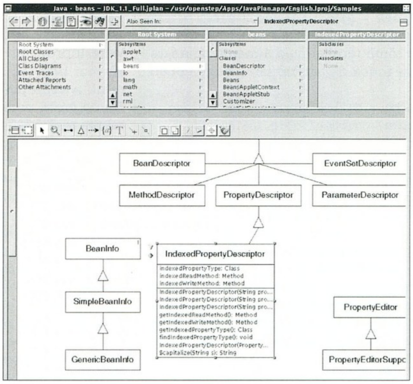
JavaPlan — nagyító alatt

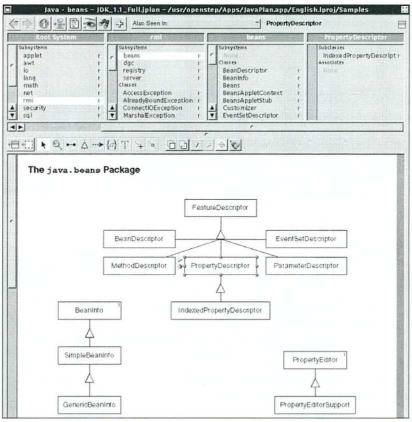
Április 2-án a második JavaOne konferencián jelentette be a Sun Microsystems Inc. új Jáva fejlesztői rendszerét, a JavaPlan 3.0-t. A Lighthouse Design Ltd. által fejlesztett JavaPlan alapvető célja a vizuális fejlesztés és analízis támogatása, valamint összetett Jáva alkalmazások automatikus generálása.

A JavaPlan fejlesztői eszközök integrált csomagja, amely elősegíti a Jáva modellek, objektumgyűjtemények komponenseinek elkészítését, s ezzel felgyorsítja az alkalmazások fejlesztését, javítja azok minőségét. Termelékenységnövelő fejlesztőeszközként a hagyományosan gépies kódolás feladatainak széles spektrumát automatizálja, beleértve a forráskódok és JavaBeans-ek generálását is. A JavaPlan „elektronikus fehértáblája" még azt is lehetővé teszi a fejlesztők számára, hogy *fogd és vidd* módszerrel, grafikus minták segítségével építsenek gyorsan alkalmazásokat, mindezt kollaboratív, többfelhasználós felület révén.

A hagyományos (ún. „forward engineering" típusú) alkalmazásfejlesztésen kívül a JavaPlan a már meglévő alkalmazás, objektumkönyvtár modelljének („reverse engineering") feltérképezését, új alkalmazásba integrálását is kínálja. E két módszer együttes használatával, az iteratív fejlesztés („Round trip") nemcsak felgyorsítja a Jáva alkalmazások elkészítését, hanem segédeszközként szolgál a fejlesztők Jáva nyelvre való áttéréséhez és az alkalmazások átültetéséhez.

A JavaPlan az összetett (természetesen Jáva nyelven írt) szoftverrendszerek szabványos dokumentációjának és testre szabható projektjelentéseknek az elkészítését is automatizálja RTF, ASCII és HTML formátumban, ami alkalmazásfejlesztés intra- és internetes publikálására is alkalmas. Az alkalmazások módosulásakor és az idő múlásával, ahogyan az ezeket az alkalmazásokat meghatározó üzleti folyamatok fejlődnek, a JavaPlan automatikusan frissíti a dokumentációt és a forráskódot, tükrözve a rendszer változásait.





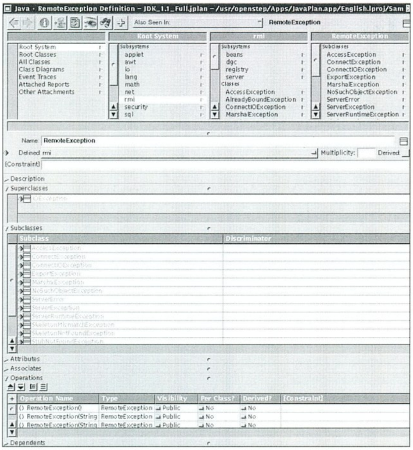
Főbb tulajdonságai

Vizuális tervezés

- *Fogd és vidd* grafikus tervezés, szabványos OMT (Object Modelling Technique) és az UML (Unified Modelling Language) modellezési technikák támogatásával.
- Integrált statikus, dinamikus alkalmazás-diagramok.
- A programkód változtatásának automatikus, kényszerelvű továbbterjesztése a grafikus modellekre.
- A modelleken konkurensen többen dolgozhatnak és kérdezhetik le őket, a változások az előbbi elvhez hasonlóan automatikusan mindenkinél megjelennek.
- Az automatizált megjelenítés azonnal átrendezi a komplex hierarchikus modelleket a könnyű áttekinthetőség érdekében.

Mérnöki tervezés

- A kódgeneráló komponens „100% pure Java" kódot generál, támogatja a Javasoft által kibocsátott JDK 1.1-es környezetet.
- A „reverse engineering" rendszer komponens átjárási lehetőséget teremt a korábbról örökölt Jáva, C++ és Objective-C programkódok között, ideális megoldást nyújtva a régebbi modellek Jávára történő átörökítéséhez.
- Az iteratív szoftver fejlesztést („Round trip") tesz lehetővé — a generált kód módosítása és a projektbe való visszaültetése, a beépített kényszerek segítségé-



vel a modellek is automatikusan módosulnak, tükrözve a változtatásokat.

Dokumentáció- és jelentéskészítés

- Automatizált dokumentáció-készítés és -karbantartás — az alkalmazás változtatásával a dokumentáció is azonnal felfrissül.
- A beépített dokumentáció-generátor HTML, ASCII és RTF formátumokat állít elő, valamint a beépített formátumtól eltérő, egyedi dokumentációt is támogat.

Modellszerkesztés

- Web-böngésző felépítésű felület áll rendelkezésre a meglevő és generált kódok, továbbá a grafikus modellek megjelenítésére.
- A kereső felülete áttekinthető képet ad az osztályhierarchiákról és kódstruktúrákról.
- Integrált dokumentumolvasóban nézhetők a modellekhez rendelt fájlok, mint jelentések, dokumentációk, URL-ek, projekt-időtervek.

Komponensek újrahasznosítása

- Fejlesztési termelékenységjavító eszközként ösztönzi az alkalmazások tervezését, a dokumentált komponenstárak készítését és felhasználását.
- Az önálló komponensek és egész alkalmazásszerkezetek könnyen tallózhatóak, egyszerű fogd és vidd módszerrel újrafelhasználhatóak alkalmazáson belül és alkalmazások között.

Többfelhasználós támogatás

- A konkurens csoportmunka támogatása lehetővé teszi, hogy egyszerre többen dolgozzanak ugyanazon a modellen, illetve annak egyes partícióin.
- Az önálló modellkomponensek a projektek hierarchikus szervezése miatt jól követhetőek az ún. Master projektekben.
- A JavaPlan közvetlenül használható mind a JDK 1.1, mind a Java Workshop fejlesztői környezetekkel. A JavaPlan 3.0 fejlesztői környezet Solaris operációs rendszeren, SPARC architektúrájú munkaállomásokon futtatható.

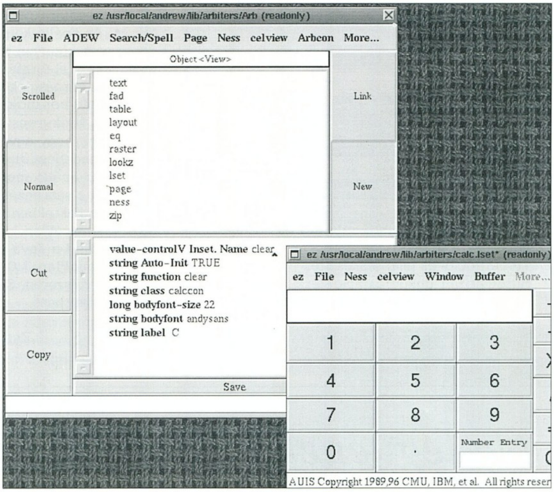
ZSEMLYE TAMÁS (SUN MAGYARORSZÁG KFT.)

Az Andrew rendszer II.

Az Andrew nem csupán összetett dokumentumok szerkesztésére szolgáló rendszer — fejlesztői eszközeivel akár mi magunk is elkészíthetünk egy új grafikus Andrew Toolkit alkalmazást.

Az Andrew User Interface Systemet bemutató cikk első részében *(1997. márciusi szám)* megismerkedhettünk a rendszer dokumentumkészítő és üzenetkezelő elemeivel. Aki az írás hatására megpróbált valamivel többet megtudni az AUIS-ról, az tapasztalhatta, hogy a honlap legutóbb megadott címébe egy kis hiba csúszott. Remélhetőleg ez senkinek nem vette el a kedvét az Andrew-tól, és sokan meg is találták a helyes URL-t, a *http://www.cs.cmu.edu/~AUIS*-t. Ezen az oldalon már olvasható az Andrew Konzorcium legutóbbi, az Andrew 8.0-s verzióját bejelentő üzenete is.

Az Andrew-t ismertető sorozatunk második részében azokat az eszközöket mutatjuk be, melyekkel a rendszer a programkészítést, illetve magának az Andrew Toolkitnek a fejlesztését, bővítését támogatja.



Az Andrew Toolkit-tel elkészített számológép minta-alkalmazás

Forráskód-editor

Az Andrew általános célú editora, az *ez* programfejlesztői környezetet is kínál. C, C++, LISP, Modula, Pascal vagy Perl forráskódok szerkesztésekor az *ez*ben megjelenő állomány automatikus formázás alá kerül. A szöveg tabulálva, a megjegyzések dőlt betűvel, a függvénynevek nagyobb fontmérettel, a típusok félkövérben jelennek meg. Mindez olvashatóbbá, áttekinthetőbbé teszi az éppen szerkesztett programkódot. Emellett az *ez* módot ad a forrásban szereplő változók nevének automatikus megváltoztatására, vagy éppen egyetlen sornyi jelzéssé tömöríthetünk egy hosszabb kódrészt, amennyiben az előtte és utána elhelyezett utasításokra vagyunk kíváncsiak.

Hasznos vonása még az *ez*nek a *tag*ek használata. Több állományból álló forrás esetén felépít egy adatbázist, ami a különböző függvények definícióinak és hivatkozásainak helyét tartalmazza. Így a forráskód egy pontján egy függvényhivatkozást kiválasztva automatikusan a függvény definíciójához visz a rendszer.

Lehetőség van természetesen arra is, hogy a forrásunk fordításához, szerkesztéséhez szükséges *makefile*-t beillesszük a rendszerbe. Ekkor gombnyomásra fordíthatjuk le programunkat, és ha a fordítás során a make hibát észlel, akkor azt egy külön ablakban jeleníti meg az *ez*: egy hibára kattintva az editor a forráskód kérdéses pontjára ugrik. Ezeknek a lehetőségeknek a használatával és egyéni kialakításával kényelmes fejlesztői környezet valósítható meg az *ez*ben.

Az Andrew Toolkit

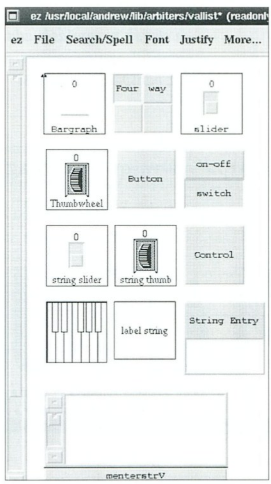
Az előző cikkben már ejtettünk néhány szót az Andrew Toolkitről, erről az objektumorientált alaprendszerről, amelynek segítségével különböző, egymásba ágyazott elemekből felépülő alkalmazások készíthetőek.

Az insetek egymásba ágyazhatósága és az egyes objektumok adattartalmának lehetséges megjelenítési módjai egyre bonyolultabbá és hosszabbá tették az ATK alkalmazások fejlesztését. E problémák megszüntetésére az Andrew fejlesztői elkészítették az *Adew*-et.

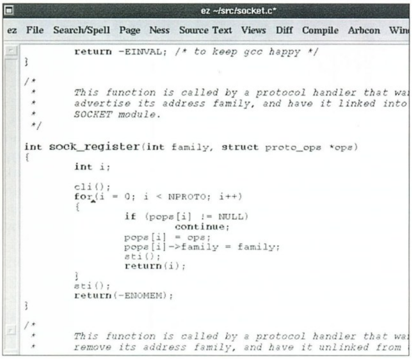
Adew

Az Andrew Development Environment Workbench elsődleges célja az, hogy egyszerűvé tegye olyan ATK alkalmazások fejlesztését, amelyek létrehozhatóak már meglévő insetek felhasználásával. Az Adew követi azt a unixos filozófiát, mely szerint egy nagy, összetett feladat megvalósítható több kisebb, egyszerű eszköz alkalmazásával. Ennek megfelelően az Adew is számos kooperáló inset és program együttese.

Az Adew-vel történő fejlesztés során egy-egy alkalmazás külalakjának megtervezése különválik az alkalmazás funkciójának megvalósításától.



Az Andrew Toolkit által kínált értékadó insetek




```
        return -EINVAL; /* to keep gcc happy */
}

/*
 *      This function is called by a protocol handler that wa
 *      advertise its address family, and have it linked into
 *      SOCKET module.
 */

int sock_register(int family, struct proto_ops *ops)
{
        int i;

        cli();
        for(i = 0; i < NPROTO; i++)
        {
                if (pops[i] != NULL)
                        continue;
                pops[i] = ops;
                pops[i]->family = family;
                sti();
                return(i);
        }
        sti();
        return(-ENOMEM);
}

/*
 *      This function is called by a protocol handler that wa
 *      remove its address family, and have it unlinked from
```

C nyelvű program a forráskód-editorban

Arbcon

Egy új ATK alkalmazás felületét az *Arbcon* nevű program segítségével tervezhetjük meg. Az Arbcon az egyszerű, gyorsan elsajátítható copy-paste módszert használja erre a feladatra. A készülő alkalmazás megvalósításakor a programozó egy új ablakot oszt fel részekre, és az így kapott ablakszeletekbe illeszt be már működő ATK alkalmazásokból másolt inseteket vagy az Arbcon új insetjei közül egyet-egyet.

A hagyományos, *ez*ben használt táblázat, grafika vagy szöveg insetek mellett az Arbcon úgynevezett value inseteket is kínál: kapcsolókat, nyomógombokat, rádiógombokat, adatbeviteli mezőket. Ezek segítségével adhat meg a felhasználó adatokat az új alkalmazásban. Mindegyik value inset egy érték és egy értéknézet együtteseként áll elő. Így az ATK programozónak nem kell azzal törődnie, hogy egy adatot a felhasználó begépelt, vagy valamilyen nyomógombbal adott meg. Továbbá, mivel az Arbcon segítségével a különböző insetek egymáshoz linkelhetők, ugyanaz az adat számos különböző formában megjeleníthető egyazon felhasználói felületen.

Amikor egy inset kerül az új alkalmazás felületére, meg kell határozni az attribútumait. Minden insetnek van legalább egy jellemzője, egy logikai név, amelyen keresztül az insetre lehet hivatkozni. De egyéb jellemző lehet például egy tekerőgomb minimum- és maximumértéke, egy szövegmező felirata stb.

Miután az Arbcon révén megterveztük alkalmazásunkat, létrejött egy *ez* által olvasható állomány, amely leírja az új alkalmazás felületén elhelyezkedő gombokat, szövegrészeket, egyéb inseteket. Ezután következhet az elemek összekapcsolása, funkciójuk megadása.

Createcon

A felhasználói felületen megadott insetek kapcsolódását, az általuk végzett tevékenységeket kontrollerek segítségével határozhatjuk meg. Az Adew két különböző módot kínál kontrollerek írására, az egyik az Arbconból hívható *createcon* használata.

A createcon elindításakor automatikusan elkészíti a kontrollerhez szükséges állományokat azon információk alapján, melyeket a már elkészült felületet leíró adatokból olvas ki. Létrehoz egy X11 Imakefile-t, egy C nyelvű forrásállományt, egy .ch kiterjesztésű ATK definíciókat tartalmazó állományt és egy shell scriptet, ami szintén a fordításhoz szükséges. Ezeket az állományokat akár már le is fordíthatjuk, de hogy az így kapott ATK alkalmazásunk csináljon is valami hasznosat, saját kódunkat is bele kell írnunk. A createcon megjegyzéseket tesz az általa generált kódba, amelyek megmutatják, hogy hová helyezhetőek el a programozó saját rutinjai, callback függvényei.

Az elkészült ATK alkalmazást az *ez* vagy a runadew programok valamelyikével indíthatjuk el. Ezek elolvassák az alkalmazást leíró ATK adatokat, és elindítják a programot.

A NESS

Az Andrew által kínált másik lehetőség arra, hogy megírjunk egy alkalmazás felületéhez tartozó kontrollert, a NESS nyelv használata.

A NESS az Andrew rendszerrel együtt terjesztett interpretált nyelv, amelynek elsősorban string-kezelő és insetek kibővítését célzó scriptelő képességeit emelik ki fejlesztői.

A felhasználói felület elemeit az Arbconnal adhatjuk meg ebben az esetben is, azzal a különbséggel, hogy egy NESS insetet is el kell helyeznünk a dokumentumban. Ez az inset fogja tartalmazni azt a NESS scriptet, amely az alkalmazásunk lelke lesz. Az így elkészített alkalmazás indításakor a felhasználónak engedélyeznie kell a script futását a dokumentumban megjelenő NESS insetben.

A NESS nyelv nem csak ATK alkalmazások kontrollereinek megírására használható. A nessrun nevű program segítségével scriptünket parancssorból, önálló programként is futtathatjuk.

Többek között a következő funkciókat kínálja a NESS a programozók számára: egy szöveg karaktersorozatainak helyére, egymáshoz való viszonyára vonatkozó függvények, stringekkel és reguláris kifejezésekkel működő keresőeljárások, stílusokat, szövegformázásokat manipuláló függvények, valós, egész és boolean értékekkel dolgozó függvények.

Külön eszközöket nyújt ezenkívül az alkalmazásban bekövetkező felhasználói események kezelésére. Az egér helyzete, az egérgombok állapota, az utolsó leütött billentyű értéke mind lekérdezhető NESS függvények segítségével. De saját függvényeket is írhatunk, amiket később az eredeti NESS könyvtári függvényekhez hasonlóan használhatunk fel.

Kalandra fel!

Az Andrew User Interface Systemről szóló két cikket kedvcsinálónak szántuk azok számára, akik eddig még nem ismerték ezt a rendszert. Megpróbáltuk bemutatni főbb elemeit, felvillantani néhányat a tulajdonságaiból. Reméljük, hogy lesz, akinek megtetszik az Andrew, és egy kicsit közelebbről is megismerkedik majd vele.

Ma már — szerencsére — több olyan ingyenes Unix alatt futó szoftver létezik, amely színvonalasan valósít meg egy vagy akár több olyan funkciót is, amelyet az Andrew is felkínál. Nehéz volna például versenybe szállni a TeX dokumentumformázó képességeivel, amelyek már a lyx felületével is meg vannak támogatva. Erős konkurencia lehet az xfig, az xwpe vagy az xemacs, ha grafikus ábrák előállításáról, programfejlesztésről vagy éppen HTML szerkesztésről van szó.

Mégis akadhat néhány olyan érv, amelyik az Andrew használata mellett szól. Az egyik a grafikus felület. Nem csupán azért, mert könnyen elsajátíthatóvá teszi a rendszer használatát, hanem azért is, mert az egységes megjelenés segíti a felhasználót abban, hogy könnyen tájékozódjon az egyébként szerteágazó szöveg-, táblázat- vagy képszerkesztő, állománykezelő, levelezési vagy éppen hypertext-készítő funkciók között.

Hasznos tulajdonsága az Andrewnak az első cikkben említett „csaknem" WYSIWYG volta: menüből történő formázással, objektumok beszúrásával gyorsan és egyszerűen előállítható olyan összetett dokumentum, amely már a monitoron is végleges, nyomtatott formáját megközelítő módon jelenik meg. Ráadásul egy *ez* dokumentum különböző formátumokban menthető el: html szövegként, PostScript állományként vagy éppen mint RTF fájl, amivel — bizonyos keretek között — a Word for Windows számára is olvashatóvá tehető.

A felhasználónak fontos lehet az is, hogy egy új rendszerrel való ismerkedés során megfelelő dokumentációra támaszkodhat. Az Andrew nagy mennyiségű és alapos help rendszert kínál kinyomtatható vagy online formában. Végül érdemes még egyszer megemlítenünk az Andrew fejlesztését, bővítését támogató eszközöket is.

Kalandra fel tehát, és ne feledjük: nemcsak az *ez*, de az egész Andrew rendszer is *easy*!

KAKUK TAMÁS
T_KAKUK@KSRT-SAB.HU

A Silicon Graphics a szupergépes központokért

Hagyományosan a nagy teljesítményű 3D-s grafikai rendszerek vezető gyártójaként ismeri a szakma a Silicon Graphics (SGI) céget. Mára ez a megközelítés alaposan megváltozott, az SGI nagyon kemény átalakuláson ment keresztül, jelentősen kibővítette termékskáláját. Bár továbbra is egyértelműen nem tömegpiacra gyártó cég, hanem célrendszer-forgalmazó, eladásra kínált célrendszerei az alkalmazási területek széles spektrumát fedik le. *Halász Gábor*, az SGI Magyarországi Képviseleti Iroda ügyvezetője lapunknak arról nyilatkozott, hogy az SGI hogyan válik „sokdimenziós" multivá a világban, és miként látja helyét, szerepét a magyar gazdasági életben.

A Cray szupergépeket gyártó cég felvásárlásával egy évvel ezelőtt megindult átalakulási folyamat milyen új arculatot teremtett a Siliconnál?

H. G.: A cégen belül két nagyon markánsan körvonalazódó, különböző termékeket forgalmazó divízió van kialakulóban: a desktop és a szuperszámítógép. A desktop üzletágnál találhatók az SGI grafikus gépei, ez a részleg felel a cég hagyományos piacának gondozásáért. Idetartozik, de hamarosan önállósíthatja magát a szoftver-aldivízió, amely a Webre és a média környékén fejleszt. A „különélés" első jele, hogy az SGI szoftveresei már bejelentették Windows-alapú programterméküket, vagyis olyan szoftvereket, amelyek nem SGI gépeken futnak. Újabban a Microsoft-kapcsolat erősödése is érzékelhető. Az SGI is figyelembe veszi, hogy érdemes NT-re fejleszteni, mivel számos — ma még egyszerűbb, később azonban bonyolultabbá váló — feladat gazdaságosan megoldható NT-alapú gépeken. Ugyanakkor hangsúlyozni kell, hogy a szoftveres aldivízió most még döntően Unixra fejleszt, de érzésem szerint néhány év múlva egy multiplatformos külön divízió lehet belőle az SGI-n belül.

Hogyan fejlődik a másik, szupergépes részleg, milyen perspektívákra számítanak a Cray-ügyletet követően?

H. G.: A nagygépes piacon számottevő növekedést jósolnak az elemzők a közeljövőben. Nem véletlen, hogy az utóbbi években a Silicon mellett a Sun és a HP is „bevásárolt" szuperszámítógép-gyártókból. A Silicon szervere megváltozott a Cray megvételével. Az eddigi támadóból piaci nagyhatalommá váltunk, amit a többiek támadnak. Úgy véljük azonban, hogy a két cég együttes tapasztalata révén jelenlegi 40%-os piaci részesedésünket tovább növelhetjük.

A hazai piacelemzésekből úgy tűnik, hogy a világon elsősorban az ipari szektorban elterjedt SGI Magyarországon nem várhat hasonló mértékű behatolásra ebben az ágazatban.

H. G.: Valóban így van. Ennek elsődleges okát abban látom, hogy a hazai szakemberek nem hiszik el, a magyar ipar is képes világszínvonalú termékeket produkálni. Ehhez pedig nagymértékben lenne szükség az SGI rendszereire. Itthon teljesen hiányzik a fejlett vagy egyes volt szocialista országokéhoz hasonló szuperszámítógépes kultúra, így nem is lehet világszínvonalú termékeket tervezni. Csak egy példa: Lengyelországban öt szuperszámítógép-központ működik, ahol a gépidőt, mint mindenütt a világon, bérelni lehet, nem kell megvásárolni a drága gépeket.

Melyek azok a piaci szegmensek, ahol az SGI igazi előrelépésre számít?

H. G.: A médiapiac perspektivikusnak látszik; a médiaprivatizációtól azt várjuk, hogy mintegy féléves távlatban a Silicon elkezdhet betörni termékeivel. Egy másik ígéretes szelet az Internet és a webes alkalmazások. A hagyományos CAD-CAM-vegyipari alkalmazási területeken kívül tavaly az Internet vonatkozásában fejlődtünk a leginkább Magyarországon. Többnyire kisebb teljesítményű SGI szupergépeket, beleértve az Origin 2000-et is, forgalmaztunk Internet-célokra.

Kérem, sorolja fel azokat a hazai referenciákat, amelyeket példaértékűnek tartanak.

H. G.: A legnagyobb SGI rendszer a Matávnál, az oktatási igazgatóságon található. Ez tulajdonképpen a Matáv saját ATM hálózatán üzemelő internetes médiaszerver, egy négyprocesszoros Challenge, 20 gigabájt kapacitású RAID-del és néhány munkaállomással. Ezen a rendszeren az SGI MediaBase nevű, Informix adatbázis-kezelőn alapuló streaming médiaalkalmazását futtatják. A másik nagy SGI alkalmazás az Országos Állategészségügyi Intézetben található, ahol, tőlünk teljesen szokatlanul, egy adatbázis-hálózat épül, amelyhez két nagy szervergépet (Challenge I. és kétprocesszoros Origin 2000), továbbá néhány kisebb SGI kiszolgálót szállítottunk. Ezeken tartják nyilván a magyarországi vágómarhák összes adatát, az ún. marhalevelekre alapozva.

Egy rendszerünk működik a DataNet Kft. Internet-szolgáltatónál. Ide egy Origin 2000-es szervergépet adtunk el, amelyet szolgáltatás-bővítésre alkalmaznak. Jelenleg a Web- és mailszolgáltatások futnak rajta, de rövidesen adatbázis kerül rá. A negyedik SGI referencia a Soros Alapítvány lassan egyéves múltra visszatekintő C3 központja, amely teljes egészében Silicon rendszereket használ. Található itt egy Onyx, egy Challenge S szerver, áprilisban szállítottunk egy O2-est, és mintegy 15 darab Indy munkaállomásunk van üzemben — természetesen minden gép hálózatba kötve működik. A C3 a magyar Soros Alapítvány Internet-szolgáltatójaként is funkcionál. Ez azért lehet izgalmas, mert van egy olyan Soros-program, amelynek alapján nonprofit intézményeket, köztük középiskolákat kötnek az Internetre, a Művelődési és Közoktatási Minisztérium programjától teljesen függetlenül. Negyven középfokú intézményt már fel is szereltek Internet kapcsolattal. A C3-nál a Challenge S gép szolgál Internet szerverként. Szintén a Soros Alapítványhoz kapcsolódik: a Közép-európai Egyetem (CEU) intranetjét is SGI gép (Origin 200) segítségével alakították ki. Tervek szerint a CEU az intranet révén szándékozik megoldani az egyetemi adminisztrációt. Az Origin 200 mellett a fejlesztésekre szolgáló O2-es gép is megtalálható az egyetemen.

Hogyan alakul az SGI magyarországi piaci stratégiája a közeljövőben?

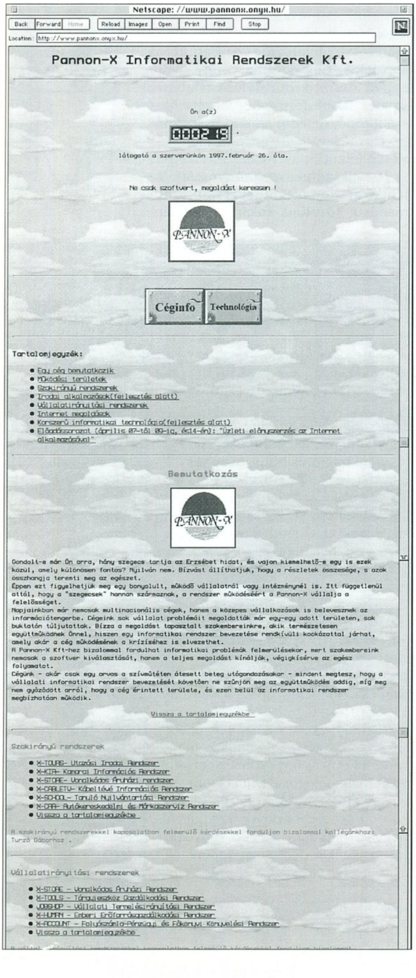
H. G.: Rövid távon nem változik az SGI felállása: egy szervezet, amely jogilag két részből, a képviseleti irodából és a disztribúciós irodából áll. Ez a kettő együtt alkotja az SGI magyarországi kapcsolati pontját. Ezen túlmenően huszonöt partnercégünk van az országban, amelyek különböző ágazatok reprezentánsai. A vegyipari alkalmazások jelentős részét a Chemicro forgalmazza, az Artifex Kft. katonai alkalmazásokat kínál Silicon platformon. Fontos partnereinknek számítanak a médiapiac területén működő Studiotech, VEKTOR és Digital Media Solutions cégek. Számítástechnikai partnereink közül a CADServert, a Creative Engineering Kft.-t és a FabiCad Kft.-t emelném ki.

Ami a jövőt illeti: az SGI árbevételének 70%-a világszerte a high-end rendszerekből származik. Ez azonban nem igaz Magyarországra, ahol az elmúlt öt év során sajnos egyetlen szuperszámítógép-eladás sem volt. Amíg ez a piaci szegmens nem jelenik meg, addig nem számíthatunk nagy növekedésre. Részt szeretnénk venni az MKM középiskolai Internet programjában; olyan szervert tudunk kínálni, amely egyben szerkesztő munkaállomás is. Szerintem ma a világ legjobb webes fejlesztőeszközeivel (pl. O2) rendelkezünk. A nagy központi szervergépre az Origin 2000-rel pályázunk.

KOVÁCS ATTILA

Üzleti előnyszerzés az Internet alkalmazásával

A Pannon-X Informatikai Rendszerek Kft. *(http: www.pannonx.onyx.hu)* szervezésében *Szluha Márton* ügyvezető igazgató *Üzleti előnyszerzés az Internet alkalmazásával* címmel előadássorozatot tartott Pécs, Szeged, Miskolc és Győr városokban vállalati vezetők számára. Ezzel kapcsolatban beszélgettünk az előadóval.



Mi volt az előadás célja?

Sz. M.: Ma már egyre több cégnek van Internet-előfizetése, ezen belül saját honlapja, és sokan a közeljövőben tervezik megjelenésüket a Hálón. Azzal a céllal jártam végig az említett városokat, hogy felhívjam a figyelmet arra: az Interneten történő megjelenés nem mehet végbe hagyományos marketingmódszerek alkalmazásával. Úgy gondolom, hogy a cégek nem törődnek ezzel a honlapok készítésénél.

S akkor ön szerint mi a megoldás?

Sz. M.: Előadásomban is kifejtettem, hogy milyen lépésekben érdemes bevezetni az Interneten történő megjelenést. Átgondolt vállalati Internet-stratégia nélkül nem lehet eredményt elérni — ehhez cégünk, a Pannon-X elismerten jó szakmai támogatást nyújt.

Ma már sok nyugati cég és Internettel foglalkozó szakértő is látja, hogy egy mutatós honlap önmagában még nem jelent üzleti előnyt. Az Internet több területen segíti a vállalat piaci munkáját, például a belső kommunikáció, új érdeklődők generálása vagy a meglévő kulcsvevők támogatása terén. A stratégiának kell meghatároznia azokat a célokat, melyek elérését az Internettől várják. Nagyon fontos kiemelni, hogy egy jól megfogalmazott stratégia és annak megfelelő megvalósítása közvetlen költségcsökkenést, illetve árbevétel-növekedést hozhat a vállalat számára.

Mit ért megfelelő megvalósításon?

Sz. M.: Ennek több aspektusa van. Egyrészt az Interneten megjelenő marketingnek figyelembe kell vennie a Hálót használó partnerek sajátosságait, ami a hagyományos marketingmódszerekkel nem lehetséges. Másrészt, ha új érdeklődőket szeretnénk megnyerni, tudni kell, hogy az internetezők táborának mekkora szelete lehet a potenciális bázisunk, és hogyan érhetjük el őket. Tapasztalataink szerint ezzel a rendkívül jelentős feladattal nem foglalkoznak a cégek, holott ily módon juthatnának a legköltségkímélőbb és legeredményesebb marketingcsatornához.

Véleménye szerint melyek azok a területek, ahol a vállalatok a leggyorsabban szerezhetnének üzleti előnyöket?

Sz. M.: Minden minket megkereső érdeklődőnek azt ajánljuk, hogy vizsgálják meg, kik a legfontosabb ügyfeleik — általános marketingtörvény: jobb eladni százat egynek, mint egyet száznak —, az Internet ugyanis kiváló platform arra, hogy a konkurenciát messze lekörözö szolgáltatásokat lehessen nyújtani nekik. Viszonylag könnyű a megvalósítás, ha már tudjuk, kik a legjelentősebb partnereink, és mi a problémájuk. Egyértelmű, hogy azok az ügyfelek, akik az eladást követően magas szintű szolgáltatást (támogatást) kapnak üzleti partnerüktől, hosszú távon hűséges vevők lesznek.

Ez teljesen világos, de mi van akkor, ha az ügyfél nem rendelkezik Internet-előfizetéssel?

Sz. M.: Nem is kell, hogy rendelkezzen! Sőt, mi azt javasoljuk neki, hogy alkalmazza az általunk kidolgozott, ún. Üzleti Internet Elérést. Az ügyfél partnere feltétlenül értékelni fogja azt a gesztust, hogy a szállítója költségén jelentkezhet fel annak honlapjára (s csakis az övére), és használhatja az ott lévő marketing- és egyéb megoldásokat. Ráadásul az ezzel felmerülő kommunikációs költségek elenyészőek a támogatásból származó üzleti előnyökhöz képest.

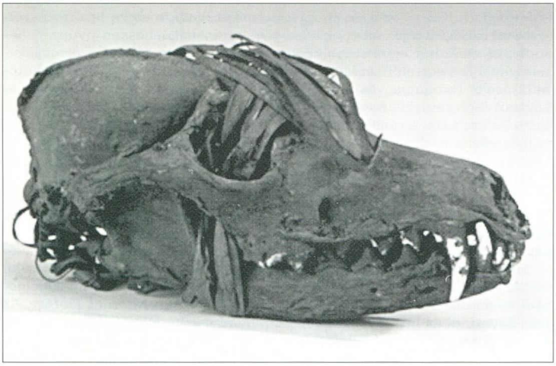
Eddig mindenki meglepődött, amikor felvetettük ezt a lehetőséget — még az Internet-szolgáltatók is. Pedig hasonlóan működik, mint a zöld szám a telefon esetében, és ugyebár ma már mindenkinek van telefon-előfizetése! Az Üzleti Internet Elérés alkalmazását azoknak is ajánljuk, akik a lakosságot vagy saját távoli irodáikat kívánják elérni Interneten keresztül. A Pannon-X feladata az volt, hogy kidolgozza a technikai megoldást, amely saját Public Web-szerverünkön és az általunk üzemeltetett szervereken alkalmazható.

Kérjük, előadásához hasonlóan itt is foglalja össze, mit tegyenek azok a cégek, amelyek az Interneten kívánnak üzleti előnyökhöz jutni?

Sz. M.: Keressenek olyan — az Internet megvalósítási területén működő — informatikai partnercéget, amelyik nem reklámlap-szerkesztést, illetve csak Internet-csatlakozást kíván eladni, hanem együttműködő partnerként képes megvizsgálni a vállalat piaci helyzetét, érdekeit, hogy a vezetőkkel közösen fogalmazhassa meg azokat a területeket, ahol a leghatékonyabban lehet piaci előnyökhöz jutni. A kreatív partner választ tud adni arra a kérdésre, hogy egy cégnek milyen haszna származik az Internetből. ■

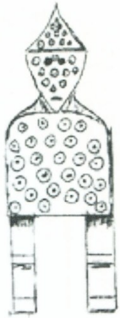
Baráthosi Balogh Benedek

Mindig megerősíti a hálózati számítástechnikába vetett hitemet, amikor olyan új alkalmazási példával találkozom, amelyik egyértelműen nem számítástechnikához kapcsolódik. Azért vagyok híve ennek a megközelítésnek — még ha felháborítónak tartja is ezt néhány bitvadász —, mert mégiscsak az lenne az üdvözítő, ha embertársaink java része egy hajszárító (maximum mosógép vagy mikrosütő) használatának magabiztosságával tudná kezelni a számítógépet.



Világviszonylatban meglehetősen rosszul áll a szénánk ezen a téren: ha egy százfős faluval kellene modelleznünk a Föld lakosságát úgy, hogy ez a száz fő minden szempontból reprezentatív mintának legyen tekinthető, akkor a százból ötvenegy nő, negyvenkilenc férfi, hetven színes bőrű és harminc fehér, harminc katolikus, hetven más vallású, ötven alultáplált, nyolcvan szükséglakásban lakik, egy haldoklik, egy pedig éppen születik, hetven analfabéta, egynek lenne felsőfokú végzettsége, számítógépe pedig senkinek sem (itt ez természetesen az egy százalék alattit jelenti).

Szóval igen kevesünk számára létezik még ez az internetesdi, amit ráadásul közülünk sokan nem tekin-



Rulez-díj

1996. szeptemberi számunktól együttműködünk az iNteRNeTTo-val (www.idg.hu/internetto/cyber/halorago/) a díjazottak bemutatásában. Havonta öt kiadványt kap szavazásra a Rulez-díj zsűrije: Bertók Attila, Gerényi Gábor, Jyrki Halonen, Pogány György és Szabó Tibor. Az elbírálás során azokat a szempontokat mérlegelik, hogy a kiadványok mennyire használják ki az új média lehetőségeit, milyen a design, a tartalom, és hogyan integrálódik a világhálózatba. A Rulez-díj szponzora, az Inter-Európa Bank a klasszikusnak nevezhető home-banking segítségével valósítja meg azt, hogy ügyfelei bármikor, bárhonnan intézhessék banki ügyleteiket. A Rulez-díj jutalma egy Inter-Európa telefonbank bon 20 000 Ft értékben, amely bármelyik Inter-Európa Bank-fiókban átvehető. A rulez legszabatosabb magyar fordítása: király. Régen úgy mondtuk volna: fenséges, kevésbé régen: szuper. Ellentéte a suxx, a szívás, a vacak, az ócska, a gagyi, a zizi. Rulez kifejezésünk az angol rules-ra vezethető vissza, ami annyit tesz: uralkodik. Unix rules the world, mondták a guruk, vagyis a Unix operációs rendszer a legjobb a világon. Ebből torzították az amerikai hálórágók a rulezt.

Áprilisi jelöltek voltak

http://caesar.elte.hu/~bodoky/gepnar/ Tematikusan érdekes cikkek, folyamatosan frissítve, egy igazi legenda, a **Gépnarancs** otthona. *Bodoky Tamás,* az összeállítás szerkesztője írja: „A gép+narancs a Magyar Narancs hetilap 1994 karácsonya óta működő cyber-rovata, amely az interaktív újságírás módszereivel, a hálózati közönséget bevonva próbálja meg körüljárni a témát. A rovatban megjelent cikkek 1996 májusa óta az elektronikus narancs-archívumban is fellelhetőek a Weben, azonban – az egyre növekvő érdeklődés hatására és a DOOM-generáció okulására – itt megpróbálom egy helyre összegyűjteni a fontosabb írásokat." Kár, hogy a fekete alapon fehér szövegek nehezen olvashatóak.

http://www.mkm.hu **Művelődési és Közoktatási Minisztérium:** A miniszter válaszol. Ha botladozva is, de végre arra használják az Internetet, amire való: a felsőoktatási bérvitában kikérdezik a nép véleményét. A címlapon a páternoszter helyett valami elmésebbre is futhatta volna.

http://www.hungary.net/stand/ **Újságosstand:** a hazai internetes periodikák átfogó listája. A 119 kiadvány logóján és internetes címén kívül semmilyen más információt nem találunk, mégis a magyar vándor hasznos kiindulópontja ez a gyűjtemény. A design érdektelen, unalmas, de kit érdekel egy ilyen lista esetében?

http://sophia.jpte.hu/other/pnl/ **Parti Nagy Lajos versei:** elegánsan tervezett oldal, életműkiadás, bőséges olvasnivaló. Irigyeljük Parti Nagyot. Igényes összeállítás, a költő legtöbb kötete megtalálható itt, képekkel, rövid ismertetésekkel. A kiadvány egyszerű, de hatásos designja jól illeszkedik a versek hangulatához. Most felkerült a *Szódalovaglás* c. kötet is. Kár, hogy a *Hullámzó Balaton* c. kötet helyén november óta csak ez a szikár szöveg áll: 404 Not Found, de így legalább látjuk a hátralevő feladatokat is.

http://www.univet.hu/bbb/ **Baráthosi Balogh Benedek** száz évvel ezelőtt indult Keletre, gyűjtőútra. Fényképezett, tárgyakat gyűjtött. Az expedíciókból nem született nagy összefoglaló munka, de az anyag impozáns. Könnyen áttekinthető, világos design. Talán valamikor meghallgathatjuk az itt bemutatott zeneszerszámok hangját is. Lélekben mindannyian BBB vagyunk, csak itt ülünk a gép előtt. Elegáns oldal, fantasztikus képek.

Nyírő András









tenek többnek egy világméretű nintendónál (a letetriszezés, gondolom, már erős lenne).

Ezért is üdítő a sok hardver- és szoftverárus után *Baráthosi Balogh Benedek* életművében gyönyörködni. Nem akar sem eladni, sem lízingelni számunkra valamilyen esszenciálisan szükséges státusszimbólumot, amelynek hiányát csupán tudatlanságunk miatt nem érzékeltük eddig. Nem akarja kifürkészni vásárlói szokásainkat, beosztásunkat, a cégünk profilját, azt, hogy mennyit tervezünk költeni különböző beruházásokra az elkövetkezendő hónapokban, de még a zenei ízlésünkre sem kíváncsi: nem érdekli, trash metal, napalm rave vagy hiphop rajongók vagyunk-e. De fel sem merülhetne benne bármi efféle, hiszen már 1945 óta halott.

Annál érdekesebb viszont, amit maga után hagyott: autodidakta etnográfusként kutatta a magyarok őstörténetét. 1904 és 1914 között négy jelentősebb utat tett: 1904-ben Japánban, 1908-ban és 1909-ben az Amur vidékén az olcsák és a goldok (nanajok) között, 1911-ben Oroszországban és Szibériában a zürjéneknél és a szamojédoknál járt, 1914-ben először Japánba utazott az ajnuk közé, majd az Amur vidékére látogatott korábbi gyűjtéseinek kiegészítésére.

Hatalmas tárgy-, fotó- és rajzgyűjteményét külföldi és magyar múzeumok őrzik, a Néprajzi Múzeum pedig az ajnu és Amur vidéki gyűjteményéből készített válogatást — ez került fel a Webre is. Habár jelentősebb tudományos igényű feldolgozás nem született tőle, maga a kollekció így is élvezhető a hozzánk hasonló laikus múzeumlátogatók számára.

Lassan-lassan a múzeumok is kezdenek megjelenni a Weben, ami nem is csoda, hiszen az egyik triviális felhasználása: minden különösebb java és cgi scriptek nélkül megoldható, ha csak állóképeket akarunk bemutatni némi hozzá tartozó szöveggel. A múzeumok lefaraghatnak valamennyit a promóciós költségeikből is, hiszen a drága színes katalógusaikat részben kiválthatják az Interneten történő megjelenéssel, ráadásul eggyel több lehetőség a közönség becsalogatására. Biztosan könnyebben írja be bármelyikünk kedvenc múzeumának címét a böngészője megfelelő sorába, mint felkerekedjen és elmenjen oda, esetleg telefonon érdeklődjön az aktuális kiállításról. Természetesen, ha eléggé felkelti valami az érdeklődésünket, senkit sem akarok meggyőzni arról, hogy bármilyen műalkotást teljes mértékben távélvezni lehet még egy jobbfajta monitoron is, hiszen a képek szerzői jogainak egyik gyakran alkalmazott védelmi módszere, ha megfelelően silány lapolvasót használnak, így senki ember fiának nem jutna eszébe, hogy egy ilyen gyenge minőségű letöltött képet jelentessen meg illegálisan nyomtatásban.

Összevethetjük az éjjel-nappali, némi technikai kompromisszumokkal történő múzeumlátogatást az eredetivel, ahol ha, mondjuk, nincs szerencsénk, akkor az örökre összekapcsolódott Szojuz–Apolló komplexumot három busznyi szaladgáló, kiabáló (ámde legalább az iskolaszünetben múzeumba járó) pubi társaságában élvezhetjük.

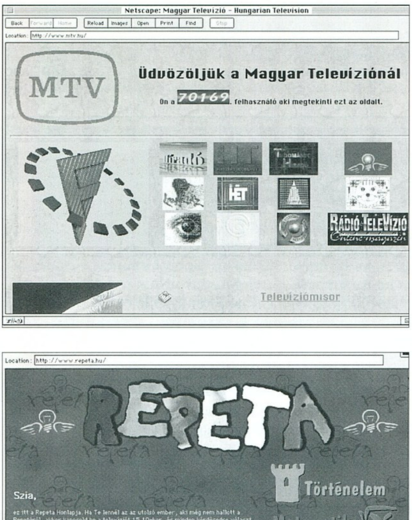
De bárhogyan döntsünk is, az üdvözítő mégiscsak az, ha így vagy úgy csak ellátogatunk abba a múzeumba, ha másért nem, akkor legalább azért, hogy megnézzük, mire költik az adónk egy részét. A múzeumok örülni fognak.

Szabó Tibo

TOPszáz topLÁZ

A tevéket lelövik, ugye?

Üdvözlet minden kedves TOPológusnak! A múltkori jelentkezésemnél megjósoltam, hogy a Tétova Teve Club nem fog egykönnyen elmozdulni a toplista éléről. Nos, ez bejött. A TTC meg elment, mivel már április közepe óta elérhetetlen. Reméljük, minél hamarabb visszatér. (Csak nem a Szerencsejáték Felügyelet kapta el őket a mágikus számjátékért?) Ennyit a TTC-ről; most pedig vágjunk bele a lényegbe.





Tehát, itt ülök egy vonaton, úton Siófok felé, ölemben Köbüki, frissen szerzett, társammal közös laptopunk. A Top100-at még reggel átnéztem, így most történelmi rekordkísérlet következik: website-boncolgatás emlékezetből.

Mindjárt az elején virtuális bonckésem áldozata a ***Homepage of Hungarian Television*** *(URL: http://www.mtv.hu/).*

Először is: az olyan népnemzeti intézmények, mint szeretett tévéegyünk és tévékettőnk, miért angol néven szerepelnek a listában? Jelenleg kb. a 9. helyen tanyázik a site, de hogy hogyan jutott oda, az rejtély marad számomra. A honlapra eljutva a szépérzékkel kicsit is megáldott embereket elfogja az émelygés, majd gyorsan továbbmennek zöldebb legelőkre. (Apropó, zöld: a Kereskedelmi Igazgatóság lapjának hátterénél zöldebbet már rég nem láttam.)

Tipikus példa ez a hálószem arra, hogy kit *nem* szabad megbízni a Web-tervezéssel: a rendszergazdát. De mivel most még ez a jellemző, az MTV site amolyan állatorvosi lónak is felfogható. Bár a hierarchia jól van felépítve (ami nem csoda, hisz a rendszermérnök feladatai közé tartozik egy jól felépített hálózat összeszervezése), a látvány csapnivaló, és manapság, amikor már a magyar site-ok színvonala is kezd lassan felzárkózni a nyugati nívóhoz, ez több mint klasszikusan ciki — főleg ilyen fontos intézmények esetén, mint a nemzeti televízió.

A tartalom jó, ez azonban egy MTV-szintű társaságnál nem meglepő. A lapokon egyre-másra visszaköszönnek az „ilyet is lehet? de jó!" szinten készült dolgok, a Webről levadászott szivárványszínű csíkoktól a hetvenes évekből visszamaradt promo-kampányos, adást beindító női kéz fotójáig. Néha rémes framek is ijesztgetik az embert, de a színvonal legtöbbször megmarad a pár évvel ezelőtti, a Netscape forradalom idején bevezetett újdonságoktól megrészegült, mindent bele elv alapján összetákolt oldalakénál. Összegzés: elkerülni, amíg csak nem változik meg a külalak!

- Tartalom: 75%
- Koncepció: volt egyáltalán?!
- Design: 0%
- Gyorsaság: lassú (index 14.4-en kb. 25 s)
- Összhatás: 10%
- Könyvjelzőt neki: csak a legelvetemültebbeknek
- Browser: bármelyik, mindegyiken egyformán csúnya

A kezdeti sokkon túljutva, az ember tovább nézi a toplistát... és ím, ott van egy MTV-műsor, csak úgy, egymagában. Félelemmel telve nyúlok az egérhez, ráklikkelek a linkre, és bejön a ***Repeta*** *(URL: http://www.repeta.hu/).* S megtörténik a csoda! Egy kedves, szépen megtervezett oldal, az eddigiekhez képest minimális sablongrafikával, az az egy animált gif is annyira aranyos, hogy megbocsátható. Nagyon érződik még az „építés alatt" néhány helyen, főleg a Plusz szekcióban, de kár felhánytorgatni, hiszen a site-on már annyi minden található. Bezzeg ha ez van akkor, amikor még éppen kirúgtak a gimnáziumból, bele a felsőoktatásba, engem is elsőre felvettek volna. Az egész site átgondolt, rendszerezett és szépen megtervezett. Tényleg, maga az MTV miért nem tud ilyen lenni? Egyébként egyelőre matematika, fizika, történelem és irodalom tárgyakból korrepetálhatjuk magunkat. Vissza az iskolapadba!

- Tartalom: 90%
- Koncepció: 100%
  ... ebből átjött: 80%
- Design: 75%
- Gyorsaság: OK (index 14.4-en kb. 15 s)
- Összhatás: 85%
- Könyvjelzőt neki: feltétlenül
- Browser: harmadik generációs Navigator vagy IE

Kalandozzunk el... merre is? Kalandorok előnyben, mert ez itt a ***Beholder Bt.*** *(URL:http://www.bppiac.hu/beholder/).* No, nem *olyan* kalandorokra gondoltam ám! Ez itt a szerepjátékok birodalma — ugye ismerős: a játék idejére a résztvevő valamely szerepet magára vesz, aztán egy (vagy több) játékmester irányításával, dobókockák és szabályfüzetek segítségével lejátszanak egy történetet.

Röviden ennyi, bár persze azért nem ilyen egyszerű. Külön világok teremtődnek, akár egy elképzelt múltban, akár egy elképzelt jövőben (sőt még a Csillagok Háborújából is készült ilyen), elképzelt karakterekkel. Mivel ez, főleg Amerikában, na-



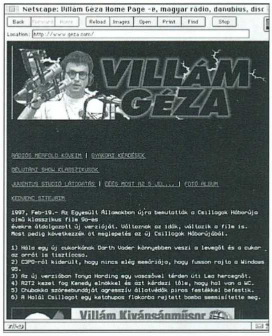
gyon népszerű, így már az Interneten is folynak ilyen játékok (pl. a MUD rendszer is hasonló szerepjáték, a Dungeons & Dragons alapján jött létre). Nos, a Beholder Bt. kifejezetten ilyen dolgokra specializálta magát, és ebben nagyon is jó. A tervezés nem valami nagy dobás, de itt a tartalom volt a fontos. Aki akar, akár be is szállhat egy ilyen szerepjátékba a Neten keresztül.

- Tartalom: 85%
- Koncepció: 75%

... ebből átjött: 100%

- Design: 55%
- Gyorsaság: OK (index 14.4-en kb. 15 s)
- Összhatás: 70%
- Könyvjelzőt neki: érintetteknek kötelező
- Browser: Netscape vagy IE

És most a múltkor megígért ajánlat: ***Villám Géza*** *(URL: http://www.geza.com)*. Tartalom: a Danubius Rádió kívánságműsora műsorvezetőjének személyre szabott site-ja, ahol rádiós működésének mérföldköveit



tekinthetjük meg, többek között azt a paródiát, ami miatt távoznia kellett a Juventus Rádióból (ahol ezek szerint tényleg tartják magukat a paradicsomos reklámhoz). Az ötletek fergetegesen humorosak, egyedül a magyar nyelvtan következetes alkalmazásának hiánya zavaró. Ha egy kicsit alacsonyabb a hangulatunk a sokévi átlagnál, remek site a feltöltődésre. A design felejthető.

A végére még néhány gyors ajánlat távirati stílusban:

h.repDigest *(http://www.isys.hu/hrep/)*: angolul tudóknak a nagy magyar létről. Hazánkban tartózkodó amerikaiak körében igen népszerű, a design pedig az egyik legjobb, amit valaha láttam.

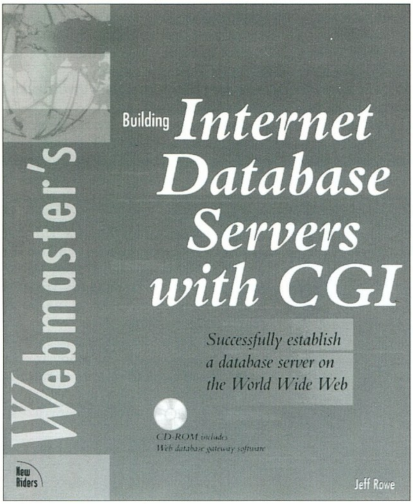
Private Moon Productions *(http://www.privatemoon.com/)*: Pierrot és társai, webesítve. Helyenként egész jó, a Toys of Ancient Gods részleg még szép is. A következő számban nagyító alá veszem.

Rádió és Televízió Újság *(http://rtv-ujsag.hu/)*: MTV-klón, bár egy fokkal jobb. Mivel toplistás, jövő alkalommal boncolom.

Továbbra is kellemes szörfözést kívánok!

ROVOTT VEZETŐ: KE.AN
(KEAN@HULLAMFRONT.COM)

Nem minden az, aminek látszik...



Kutakodó és élveboncoló hajlamunknak most a nem túl ismert (értsd: jelen sorok írója számára eleddig tökismeretlen) New Riders Publishing könyve esett áldozatul (amelyet a Software Station polcairól emeltünk le). Az áldozat kellőképpen vastag (szerző itt töredelmesen megvallja, nőben a vékonyat, könyvben viszont a vaskosabbat kedveli, tehát itt nincs gond); csáberejét fokozza a mellékelt CD-ROM is, melyen megtalálhatóak a könyvben említett és felhasznált legfontosabb programok. Ami pedig a küllemét illeti, hát az némi kívánnivalót hagy maga után, arisztokratikusan unalmasra sikeredett borítója eleve elriaszthatja a könnyelmű kalandra vágyókat. Na de a külcsín elemzése után, a klasszikusok tanítása szerint, fokozatosan haladjunk a belsőségek, akarom mondani belbecs irányába...

Jeff Rove: Building Internet Database Servers with CGI, New Riders Publishing, 1996, ISBN 1-56205-573-9

A témaválasztás, hogy fényesre koptatott közhellyel kápráztassam el az olvasót, időszerű... (magyarul: boldog-boldogtalan ezzel foglalkozik mostanság). Tudományosabban megfogalmazva azt mondhatjuk, a „mindent átható számítástechnika" (pervasive computing) kialakulásának második fázisába lépett a világ, amikor a Weben keresztül már nemcsak statikus, hanem dinamikus információmegjelenítésre van igény, s a vállalatok belső információs adatbázisaikat is „kiteszik a Hálóra" — hogy aztán ez jó-e nekünk, az már más kérdés. Könyvünk a webes adatbázisok létrehozását járja körül, jó megalapozással, jól használható példákon keresztül.

Az első két fejezet a kezdők számára is jól érthető, rendszerezett módon tekinti át a hálózatokat, a Webet és az annak alapjául szolgáló protokollokat (HTTP, HTML). A következő fejezet a CGI felépítésével és használati elveivel foglalkozik, szemléletesen követhető példákkal, minden lehetséges adatátadási eljárást bemutatva (argumentumokon, standard bemeneten, változókon keresztül). Ugyancsak alapos áttekintést kapunk a CGI interfész mellett használt nyelvek (Unix shell script, Perl, C stb.) kiválasztásáról, előnyeikről-hátrányaikról, s a szerző egy-egy jellegzetes példával illusztrálja is használatukat.

A következő négy fejezet már az adatbázis-kezelés vizeire visz bennünket, az abszolút kezdők számára is fogódzókat nyújtva a megfelelő adatbázis-kezelő, adatbázis-interfész, illetve a témánkban kulcsszerepet játszó Web adatbázis-átjárók kiválasztásához. Utóbbihoz igen részletes áttekintést nyújt a jelenleg elérhető termékekről, legyenek azok ingyenes vagy kereskedelmi verziók. Nagy erénye ez a könyvnek: a hasonló témával foglalkozó legtöbb mű vagy csak a freeware programokra esküszik, és az Antikrisztus megtestesüléseként kezeli a „fizetős" termékeket, vagy épp ellenkezőleg, arisztokratikus gőggel ignorálja az előbbieket, és missziónáriusi hevülettel tör lándzsát valamelyik kereskedelmi termék mellett, mely (ez csak természetes) az impotenciazavaroktól a kopaszságig a világ valamennyi bajára gyógyírt nyújt... Szerzőnk elkerülte ezt a csapdát, részletesen tárgyalja mindkét megközelítés előnyeit és hátrányait, s a könyvbe mindkét oldalról választott esettanulmányt. A „rongyosabbik" egy *Linux* operációs rendszer alatt futó, *Mini SQL* adatbázis-kezelőre, *NCSA* Web-szerverre és a *WDB* nevű Web adatbázis-interfészre épülő megoldás (a Linux kivételével minden szükséges modul megtalálható a mellékelt CD-n). A második esettanulmány egy *Windows NT* alatt futó *SQL Server*, *dbWeb* átjáró és *Alibaba* Web-szerver keveréke. A könyv tömören, de minden fontos részletet megemlítve veszi végig a szükséges szoftverek telepítésének folyamatát és az adatbázisok kialakítását.

A könyv utolsó fejezetében, mikoron a Nyájas Olvasó már a hepiendre készülődik, a szerző még rádöbbent minket arra, hogy nem minden az, aminek látszik, illetve nem feltétlenül kell egyből népbennemzetben-relációs adatbázis-kezelőben gondolkodni, ha hálózatos adatkezelésről van szó. Számos olyan eset lehetséges, amikor a könyvben tárgyaltaknál egyszerűbben is célt érhetünk, például ha valamilyen szöveges adatbázisban akarunk kulcsszavak szerint keresni, szintén szöveges jellegű információkat szeretnénk Web-alapú BBS rendszerben elhelyezni, vagy egyszerűen csak kis mennyiségű információ kezelésére van szükség. Az első feladat a *WAIS* után kiált: a WAIS (Wide Area Information Servers) szabvány, melynek ugyancsak léteznek ingyenesen hozzáférhető változatai, szöveges adatobjektumokból képez gyorsan kereshető indexállományokat, így a szöveges visszakereséseknek még ma is ideális eszköze, és számos közismert webes keresőgép is a WAIS-ra épül. A könyv részletesen végigveszi egy ingyenes WAIS program, a *freeWAIS-sf* telepítését és a megfelelő példaadatbázis kialakítását. A két utolsó példa a legtöbb Unixban megtalálható *dbm* adatbázis-kezelő, illetve egy *HTML-BBS* nevű program alkalmazását mutatja be, végül az mSQL manuálja zárja a könyvet.

Végszó: kimondottan kellemes, jól olvasható, jól használható mű, csak ajánlani tudom azoknak, akik webes adatbázisok létrehozására adják a fejüket. A kiadó nevét pedig jól emlékezetembe véstem, remélve, hogy a többi (hasonlóan jellegtelen külsejű) könyve is ilyen kellemes meglepetést tartogat...

BARTÓK NAGY JÁNOS

Cégjegyzék CD-n és Interneten

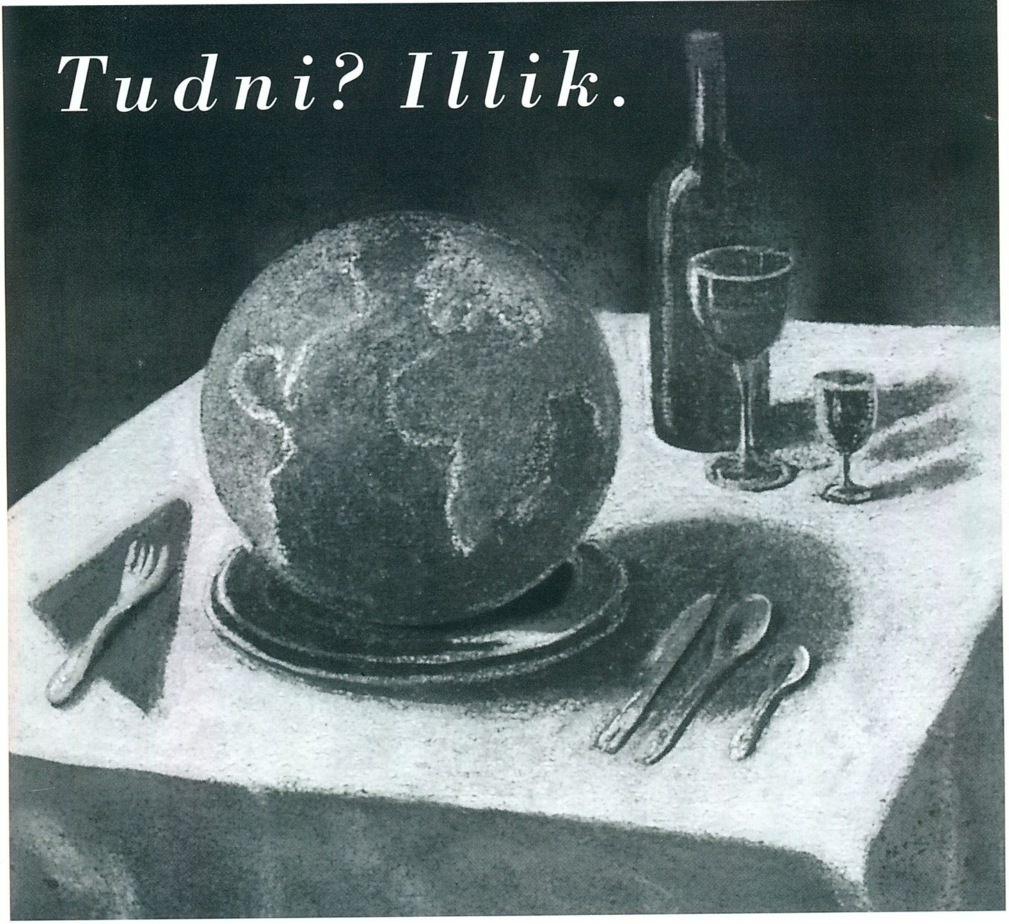


CD-CÉGJEGYZÉK
Kiadja:
Company Data,
MTA SZTAKI
(Tel.: 269-8284)

A Társasági, Átalakulási és Privatizációs törvények jóvoltából a cégek száma ma már a több százezret is eléri. Miután a gazdálkodó szervek törvényességi felügyeletét a cégbíróságok látják el, 1990. január 1-je óta már csaknem az összes gazdálkodó szervezetet a cégjegyzékben kell nyilvántartani. A gyakori változások következtében a nyilvántartás egyre nehezebb és bonyolultabb feladatot jelent, amelyet csak számítógépes információs rendszer segítségével lehet megoldani. A *Cégjegyzék*, ez a CD-n és Interneten kínált adatbank közel 300 ezer cég nyilvános adatát tartalmazza könnyen és jól kezelhető formában. Havonta kb. 3 ezer új cég adataival gyarapszik a gyűjtemény, és nagyjából havonta ugyanennyi szervezet adataiban történik változás. Nem jegyezhetők a cégjegyzékbe az állami költségvetési szervek és a polgári jogi társaságok. Cégjegyzékbe veszik ugyan a pártok, alapítványok adatait, de azok nem nyilvánosak, így nem szerepelnek az adatbankban, miután annak alapját a cégbíróságok hivatalos lapjában, a Cégközlönyben megjelentetett információk alkotják. Az adatbank a Cégközlönyben 1989. január 1-je óta megjelentetett cégek adatait tartalmazza. Megtalálható benne a cégek bejegyzésével kapcsolatban a cégjegyzékszám, a cég neve, székhelyének címe, alapításának ideje, alaptőkéje, a hozzá kapcsolódó személyek adatai, valamint a céggel szemben folytatott legkülönfélébb bírósági eljárások adatai. Az adatbázis használata mindazon felhasználók figyelmébe ajánlható, akik gyakorta szeretnének információkat kapni különböző cégekről, vagy akik folyamatosan nyomon kívánják követni az üzletkörükbe tartozó cégekkel szemben esetlegesen felmerülő bírósági eljárásokat. Az adatbank CD-n és online változatban Interneten is elérhető. A programok a keresés lehetőségeinek bőséges tárházát kínálják. Nemcsak adott szavakat tartalmazó cégneveket vagy székhely- és egyéb címeket kereshetünk vissza, hanem például a CD-n az adatbázisban szereplő adattípusok felhasználásával az alapítás ideje, tőkenagyság, tevékenységi körök stb. szerint is válogathatunk. Szavak előfordulásainak böngészésekor a dzsóker karakterek módot adnak szókezdet, szóvég vagy szóközép keresésére is. Ajánlott konfiguráció: 486-os, 66 MHz sebességű processzor, 4, illetve 8 Mbájt RAM, színes SVGA monitor, egér. A múlt év novembere óta az adatbázis — a cégtulajdonosok adataival bővített tartalommal — Interneten is hozzáférhető, a program Netscape szabványos felületen használható. A cégadatbázison kívül az Információs Házban *(infohaz.eunet. hu)* egyéb adatbázisok is elérhetőek.

A CD-CÉGJEGYZÉK adatbázisát a Company Data Kft. készíti, a kezelésére szolgáló programokat az MTA-SZTAKI fejlesztette.

TURAI ISTVÁN


Tudni? Illik.

Oracle Open World '97

Beszédes újdonságok

Egy cseppet sem meglepő az a nagyfokú érdeklődés, ami immár hagyományosan övezi az Oracle Open World amerikai és európai eseménysorozatát. A legutóbbi San Franciscó-i OOW-n több mint 15 ezer üzletember és szakember volt kíváncsi a világ vezető szoftvergyártójának bemutatóira, újdonságaira, Bécsben pedig az idei OOW idejéhez igazították az Ifabo rendezvényeit is, mondván: a számtalan érdeklődő közül, akiket az OOW vonz az osztrák fővárosba, csak belekukkantanak egypáran az éves számítástechnikai kiállítás anyagába is, nem csupán a látogatók számát, hanem az esemény rangját is növelve ezzel.

De maradjunk az Open World '97-nél, amelyen az idén nem annyira a technikai újdonságoknak, bejelentéseknek jutott a fő szerep, hanem egyértelműen a felhasználók körül forgott a világ. Nincs ebben semmi furcsa, hiszen a két technológia, amely megadja az irányt a fejlesztők számára, már egy ideje elkészült, és jelen van az alkalmazók gondolkodásában. Egyrészt az Internet és az ugyanezen a technológián alapuló, de némileg zárt rendszereket kiszolgáló intranetes megoldások az utóbbi két évben dominánsak voltak a piacon. Másrészt az élet csaknem minden területén forradalmi változásokat sejtető Network Computer pályafutása is eljutott abba a fázisba, amikor kikerült a fehérköpenyes tervezők steril világából.

A technológia készen áll

Mint *Robert Gordon*, az Oracle európai, közel-keleti és afrikai üzleteiért felelős elnökhelyettese ezzel kapcsolatban kifejtette: a technológia elkészült, működik, az igazi hangsúly most már a termék piaci bejáratásán van. Meg kell ismertetni a felhasználókat mindazokkal a lehetőségekkel, amelyeket a hálózati számítógép jelent az irodák, vállalatok működésétől kezdve az oktatáson, egészségügyön keresztül egészen a szórakoztatásig. Ez az első ránézésre egy szimpla CD-játszóra emlékeztető, de okos chipkártyával működtethető szerkezet mostanság 300 dollár körüli összegért tulajonképpen egyesítheti magában a telefon, a televízió és egy egyszerű személyi számítógép nyújtotta lehetőségeket.

Nem véletlen tehát az a megkülönböztetett figyelem, illetve azok a már létrejött stratégiai szövetségek, amelyeknek Bécsben is tanúja lehetett bárki. A Sunnal és a hagyományosan nagy hardvergyártókkal való együttműködéstől nem kevesebbet várnak az Oracle vezetői, mint hogy a szoftvereladásokon túl az adatbázis-üzletág előtt is csábító távlatok nyílnak majd meg, s ezzel párhuzamosan milliók és milliók fognak rákapcsolódni NC-ik segítségével az információs autópályára. (Ezzel kapcsolatban elegendő csak azokra a lehetőségekre gondolni, amelyeket a hírszolgáltatás, az elektronikus levelezés, az oktatás és az egyszerű számítógépes alkalmazások jelenthetnek.)

Az NC-vel számolni kell

Stewart R. Oldroyd, az Oracle magyarországi vezetője kérdésünkre elmondta, hogy a PC-k uralmával fémjelzett kliens/szerver korszakot felváltó NC-k bevezetése a hagyományos közepes unixos körnél sokkal szélesebb irányba mutató piaci nyitást is eredményez az Oracle részéről. Ez annál is inkább megkerülhetetlen, mivel immár a világ összes nagy telefon- és Internet-szolgáltatója is komolyan érdeklődik az NC iránt. Jó néhány helyen már futnak az NC megismertetésére kidolgozott mintaprojektek. Európában például már az összes nagy társaság számol az NC-vel, mint a szolgáltatási kör bővítésének egyik legfontosabb eszközével. Július–szeptember környékén két-három céggel közösen — egyelőre csak kísérleti jelleggel — az NC Co. bizonyos üzleti szolgáltatásokat vezet be, amelyek közül egyik-másik akár az év végén már teljeskörűen is megvalósulhat az adott országban — tudtuk meg *Mauro Righettitől*, a Network Computer Inc. regionális igazgatójától.

Internet és WWW — már jó ismerőseink

Míg az NC csak napjainkban kezd határozottan testet ölteni a felhasználók számára is, addig az Internet és a WWW-technológián alapuló alkalmazások már nálunk is szinte mindenhol jelen vannak. Vállalatok sora alkalmaz-



za belső rendszereiben, nyitott kapukat dönget a home banking, és már az elektronikus kereskedelem sem egy furcsa új szóösszetétel képzetét kelti a felhasználókban. Márpedig e téren — ebben csak megerősíthetett mindenkit az OOW '97 — igazán tud egyet s mást az Oracle, de pillanatokon belül megvalósuló újdonságokat és alkalmazásokat is bemutattak Bécsben. Mégis talán a legfigyelemreméltóbb az a stratégiai együttműködés, amely a Novell-lel jött létre, és minden bizonnyal meghatározó lesz — legalábbis ami a Web-kiszolgálókat és az adatbázis-kezelőket jelenti. Az Oracle hagyományosan is nagyon erős adatbázis-kezelő, adatbázis-integráló megoldásaihoz hozzákapcsolódik a PC-s világ talán leggyorsabb Web-kiszolgáló rendszere, így ebben a kategóriában a közös fejlesztések is nagyon ütőképesnek ígérkeznek a piacon. Az Oracle-nál mindezt annyira szem előtt tartják, hogy immár külön munkacsoportot hoztak létre a Novell-lel való együttműködésre.

Stewart Oldroy egy hamarosan minden hazai felhasználó számára is kézzelfoghatóvá váló internetes alkalmazást is bemutatott, ami forradalmasíthatja a hivatalok működését. A Takarnet ugyanis nem csupán azt teszi lehetővé, hogy a földhivatalok nyilvántartása átláthatóbb legyen, hanem módot ad más szervezeteknek — pl. önkormányzatok, bankok, APEH —, hogy, mondjuk, egy adott telekkel kapcsolatban online beszerezzenek minden számukra fontos információt. A rendszer arra is képes, hogy az illetékköteles információk kiadása nyomán rögtön az ügylet pénzügyi oldalát is biztonságosan lebonyolítsa, mintha csak egy pizzát rendeltünk volna a szomszédból.

Túl az ilyen speciális megoldásokon, elmondható, hogy az Oracle folytatva a korábbi trendet, egyre-másra jelenteti meg termékeinek webes változatait. Ilyenek például a szakmai körökben nagyon elterjedt fejlesztőszoftverek, a developer, a designer vagy a power objects, de itt lehet megemlíteni néhány alkalmazást is, mint a pénzügyszámvitel terén igen sikeres Financials webes változatát, vagy az OLAP-ot, ami pedig egy döntéselőkészítő vezetői információs rendszer. Sokat várnak a szakemberek az Oracle 7-et felváltó Oracle 8-tól. A legfrissebb változatú és a korábbinál sokkal objektumorientáltabb felhasználást lehetővé tevő, valamint a webes megoldásokat még inkább támogató és azokat sokkal jobban integráló workgroup-kiszolgáló adatbázis-kezelőről a nyárra, június végére prognosztizált hivatalos bejelentés után minden bizonnyal sokat fogunk még hallani.

FERENCZI ZOLTÁN


Wunderman Cato Johnson Budapest
Azon tűnődik, milyen lesz a jövő számítógépes információs hálózata? Kár ezen tovább gondolkodnia: olyan lesz, mint az Ön NetWare hálózata. Az IntranetWare megtartja az eddig jól bevált, felhasználóbarát tulajdonságokat és ezen felül egy hatékony intranet megoldás nyílt rendszerét is kínálja. Hát nem tökéletes? További információt kérhet a 266-7770-es telefon-, vagy a 266-6360-as telefax-számon.
„IntranetWare – hatalmas fejlődés kevés fejlesztéssel. Ezt biztosra veheti”
INFORMÁCIÓKÉRÉS: 0233 ▼
IntranetWare™
ManageWise™ 2.1
GroupWise™ 5
Novell®
Everything's Connected™
©1996 Novell, Inc. Minden jog fenntartva. A Novell egy bejegyzett védjegy, az IntranetWare, a GroupWise, és az Everything's Connected a Novell Inc. törvény által védett kereskedelmi védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.